



**LILIAN MASSINI
MOZINI**

**PANTANAL BRASILEIRO: VALOR DE UMA ÁREA
PROTEGIDA VS. PRODUÇÃO AGRÍCOLA**



Universidade de Aveiro
Ano 2011

Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do
Território

**LILIAN MASSINI
MOZINI**

PANTANAL BRASILEIRO: VALOR DE UMA ÁREA PROTEGIDA VS. PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Administração e Gestão Pública, realizada sob a orientação científica do Doutor José Manuel Gaspar Martins, Professor Auxiliar do Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território da Universidade de Aveiro.

o júri

Presidente

Professora Doutora Maria Luís Rocha Pinto
Professora Associada da Universidade de Aveiro

Vogais

Professor Doutor Luís Miguel Guilherme Cruz
Professor Auxiliar da Universidade de Coimbra

Professor Doutor José Manuel Gaspar Martins
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro

palavras-chave

Valor econômico, economia, biodiversidade, agricultura, soja, áreas naturais, áreas protegidas, desenvolvimento sustentável, Pantanal, Mato Grosso, Brasil

resumo

Este trabalho caracteriza e analisa uma das principais atividades econômicas do Estado do Mato Grosso, Brasil, a qual é responsável por grande parte da degradação ambiental naquela região: o cultivo da soja. Comparativamente, analisam-se os valores das atividades turísticas, dos projetos ambientais e sociais desenvolvidos pelo SESC Pantanal, empreendimento localizado em uma reserva ambiental particular no Pantanal deste Estado.

Nota-se que as atividades agroindustriais provocam significativo impacto ambiental não internalizado no preço final do produto e utilizam áreas com vegetação natural de modo insustentável. Além disso, esta atividade recebe subsídios governamentais e contribui muito pouco para o desenvolvimento socioeconômico local. Por outro lado, as reservas ambientais ajudam a conservar a biodiversidade local e o modo de vida das comunidades tradicionais, permitindo a melhoria progressiva da qualidade de vida destes povos e, como consequência, não comprometem a sustentabilidade do processo e a qualidade do meio ambiente. Portanto, pretende-se demonstrar de que maneira as atividades agroindustriais são insustentáveis e não contribuem com o desenvolvimento social e ambiental da região, apesar de serem importantes ao desenvolvimento econômico do país. Com isso, projetos similares ao do SESC Pantanal devem ser incentivados pelo Governo Brasileiro uma vez que contribuem para o desenvolvimento socioeconômico do país em uma base sustentável.

Também são apresentadas as mais recentes discussões políticas internacionais sobre proteção da biodiversidade e de áreas naturais, além de demonstrar o esforço político e legislativo feito pelo governo brasileiro para atender aos requisitos propostos pela Convenção da Diversidade Biológica.

keywords

Economic value, economy, biodiversity, cropland, agriculture, soybean, protected areas, natural areas, sustainable development Pantanal, Mato Grosso, Brasil.

abstract

This study characterizes and analyzes one of the main economic activity of Mato Grosso, a state in Brazil, which is the responsible for the environmental degradation in that region: the soybean crop. Comparatively, we analyze the values of tourism activities, the environmental and social projects developed by SESC Pantanal, development located in an environmental particular reserve in Pantanal of Mato Grosso.

The agricultural practices that cause significant environmental impact has not been internalized in the final product price, and areas with natural vegetation have been used unsustainably. Moreover, this activity receives government subsidies and contributes little to the local socioeconomic development. Moreover, environmental reserves help local biodiversity and livelihood of traditional communities, allowing the gradual improvement of quality of life of these people and, consequently, do not compromise the sustainability and the quality of the environment. Therefore, we intend to demonstrate how the agricultural practices are unsustainable and do not contribute to social and environmental development of the region, although they are important to the country's economic development. Hence, similar projects should be encouraged by the Brazilian Government since they contribute to the socioeconomic development of the country on a sustainable basis.

We also analyze the latest political discussions on international protection of biodiversity and natural areas, and demonstrate the political and legislative efforts made by Brazil government to meet the requirements proposed by the Convention on Biological Diversity.

ÍNDICE

ÍNDICE DAS TABELAS E FIGURAS	7
CAPÍTULO 01: INTRODUÇÃO.....	9
1.1. Enquadramento do tema da dissertação	9
1.2. Objetivos e estrutura da dissertação.....	11
1.3. Metodologia da dissertação.....	11
CAPÍTULO 2: O DESENVOLVIMENTO NA ATUALIDADE E A PERDA DA BIODIVERSIDADE	12
2.1. A biodiversidade.....	12
2.2. Desenvolvimento sustentável	14
2.2.1. Aspectos gerais	14
2.2.2. Aspectos econômicos	15
2.3. Causas para a perda da biodiversidade	18
2.4. O atual panorama pode ser modificado.....	21
CAPÍTULO 03: AVALIAÇÃO ECONÔMICA: CONCEITOS E IMPORTÂNCIA.....	23
3.1. Externalidades negativas	24
3.2. Avaliação do ambiente.....	25
3.3. Métodos de avaliação do ambiente	26
3.3.1. Método de avaliação contingente	26
3.3.2. Método do custo de viagem.....	27
3.4. Valor econômico total dos bens ambientais	28
3.5. Considerações gerais.....	29
3.6. Valor econômico nas áreas tropicais	31
CAPÍTULO 04: A PROTEÇÃO AMBIENTAL NO CENÁRIO POLÍTICO BRASILEIRO E INTERNACIONAL	33
4.1. A ordem internacional e a preservação do ambiente.....	33
4.2. Panorama político da biodiversidade em 2010	34
4.3. Panorama político e legal brasileiro.....	36
4.3.1. Áreas protegidas – cenário legislativo.....	36
4.3.2. Ações governamentais para a conservação ambiental	38
CAPÍTULO 05: CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	41
5.1. O Estado do Mato Grosso: dados socioeconômicos	41
5.2. Pantanal Mato-Grossense.....	46
5.2.1. Características naturais	46
5.2.2. Características socioeconômicas.....	48

5.3. O SESC Pantanal	53
5.3.1. Projetos Sociais	54
5.3.2. Reserva Particular do Patrimônio Natural.....	57
5.3.3. Projetos ambientais	58
5.3.4. Hotel SESC Porto Cercado	58
CAPÍTULO 06: ANÁLISE DOS DADOS.....	62
6.1. Disponibilidade dos turistas em pagar no SESC Pantanal.....	62
6.2. Valor econômico da área do SESC Pantanal	64
6.3. SESC Pantanal: dados econômico-financeiros.....	65
6.4. Valor econômico da soja no Mato Grosso	66
6.5. Comparação entre as atividades do SESC Pantanal e do cultivo de soja	69
6.6. Outros estudos sobre valoração econômica do ambiente	75
CAPÍTULO 07: CONCLUSÃO	78
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXO I	89

ÍNDICE DAS TABELAS E FIGURAS

Tabela 1: Ocupação do solo no Mato Grosso entre 1995 e 2006	42
Tabela 2: Despesas totais dos hóspedes com deslocamento e hospedagem no Hotel Porto Cercado	64
Tabela 3: Valor Econômico no SESC Pantanal (R\$/ha)	65
Tabela 4: Demonstração financeira do SESC Pantanal 2010	66
Tabela 5: Descrição dos custos associados à lavoura de soja no Mato Grosso em 2010.....	67
Tabela 6: Indicadores econômicos da soja no Brasil e Mato Grosso e variações (2006-2010)	68
Tabela 7: Valor Econômico no Mato Grosso (R\$/ha)	70
Tabela 8: Trabalhadores do Mato Grosso – 2010	71
Tabela 9: Resultados dos trabalhos de avaliação econômica.....	77
Tabela 10: Estado das metas sobre a biodiversidade em 2010.....	89
Figura 1: Oferta e demanda dos bens ambientais	23
Figura 2: Localização geográfica do Mato Grosso	41
Figura 3: Ocupação do solo pelas lavouras de soja no Mato Grosso - 2010.....	43
Figura 4: Pecuária no Pantanal	45
Figura 5: Ocupação do solo pela pecuária no Mato Grosso - 2010.....	45
Figura 6: Pantanal – sub-região de Poconé (período da cheia).....	46
Figura 7: Pantanal: localização geográfica, sub-regiões e principais rios	47
Figura 8: Uso e ocupação do solo no Pantanal.....	49
Figura 9: Pantanal: período da seca (esq.) e da cheia (dir.).....	49
Figura 10: Animais do Pantanal (aves e jacaré)	51
Figura 11: População pantaneira: habitação e modo de vida	52
Figura 12: Instalações do SESC Pantanal.....	54
Figura 13: Ações de educação infantil, capacitação profissional de adultos e biblioteca	55

Figura 14: Associação das Doceiras	56
Figura 15: Instalações do Hotel Porto Cercado	59
Figura 16: Passeios ecoturísticos no Hotel Porto Cercado	60
Figura 17: Relação entre o tempo de permanência no hotel (dias) e a distância percorrida pelo turista (km).....	63
Figura 18: Relação entre a despesa do turista (R\$) e a distância percorrida (km)	63
Figura 19: Fluxo de despesas e benefícios de área com 106.300 ha	73
Figura 20: Fluxo de despesas e benefícios da área do SESC Pantanal.....	74
Figura 21: Imagens de satélite da região de Corumbá: variações na vegetação entre 1988 e 2000	79

CAPÍTULO 01: INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento do tema da dissertação

Nota-se rápida degradação das áreas naturais e dos serviços ecológicos devido à intensa e desordenada exploração. Atualmente, as sociedades estão a consumir os recursos mais rapidamente do que o ambiente tem capacidade de regenerar-se. Para garantir a manutenção da qualidade de vida humana, para presentes e futuras gerações, é fundamental encontrar um ponto de equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação do ambiente. Ou seja, deve-se procurar satisfazer os interesses econômicos preservando-se a qualidade de vida das pessoas, a diversidade biológica e os recursos naturais.

O Brasil é um dos países com maior extensão vegetal do mundo, possui diversos biomas e rica biodiversidade. No entanto, diversas políticas públicas incentivaram uma rápida degradação florestal, especialmente da Amazônia, Cerrado e Pantanal. A redução da cobertura vegetal em cinco anos (2000 a 2005) foi de mais de 3,5 milhões de hectares (Carelli, 2010), motivada especialmente pelo crescimento da produção agrícola e criação de gado. Hoje, o Brasil lidera a produção de diversas *commodities* em especial café, carne bovina, açúcar e outros produtos agrícolas, sendo que o agronegócio corresponde a de 5,7% do PIB nacional (MMA, 2010, p. 55).

No Estado do Mato Grosso, a soja ocupa 6% do território e é o mais importante produto agrícola. Os seus rendimentos cresceram 124% em apenas quatro anos (2006-2010), tendo havido uma expansão de 17% da área colhida. No entanto, apesar desta atividade contribuir com o desenvolvimento econômico do país, seu crescimento ocorre a partir da ocupação desordenada de áreas naturais, provoca impactos ambientais e sociais significativos não internalizados no preço final do produto. Além disso, o cultivo da soja é subsidiado pelo governo brasileiro, que deixa de investir em áreas importantes (tais como saúde e educação) e beneficia os produtores de soja, fazendo com que esta atividade contribua pouco para o desenvolvimento socioeconômico local.

Neste Estado, encontra-se uma parte do Pantanal, atualmente ameaçado pela expansão da agropecuária, crescimento desordenado das cidades e diversas obras de infraestrutura instaladas na região. Este bioma é constituído por áreas de planalto e planícies alagáveis, com períodos alternados de seca e cheia, garantindo a sobrevivência das espécies. Detentor de grande beleza natural, seu potencial turístico tem sido mais intensamente explorado para a pesca recreativa e, nos últimos anos, tem atraído turistas para a prática do ecoturismo, fazendo florescer alguns empreendimentos.

A Estância Ecológica do SESC Pantanal é um dos empreendimentos mais importantes da região do Pantanal do Mato Grosso. Localizada nos municípios de Poconé e Barão de Melgaço, ao sul de Cuiabá, possui um Hotel destinado ao lazer e convenções, uma área natural legalmente protegida de 106.300 hectares, desenvolve diversos projetos de conservação ambiental, pesquisas científicas sobre a fauna e flora local e atua junto à comunidade local, com atividades educacionais, de saúde, desportivas, recreativas etc. Com essas características, o SESC Pantanal desempenha importante função social e ambiental nesta região, além de contribuir para a preservação de hábitos e costumes das populações tradicionais. Assim, este empreendimento pode ser considerado como um polo de desenvolvimento social e econômico, permitindo às populações a melhoria gradativa da qualidade de vida, sem comprometer a qualidade do ambiente ou a sustentabilidade do processo. Por todas essas características, o SESC Pantanal merece ser devidamente analisado sob aspectos de sustentabilidade.

É um grande desafio para os países proteger o ambiente sem comprometer o crescimento econômico e os interesses sociais. Isto porque os bens e serviços ambientais não possuem uma adequada valoração econômica, acarretando uma má utilização dos recursos. Conforme definido por Pearce (2000, p. 50), avaliação econômica caracteriza-se como “o processo de quantificar monetariamente um recurso ambiental – como um rio ou área úmida – ou um serviço ambiental propiciado por este recurso – por exemplo: recreação¹”. Desta forma, ao expressar em valores um bem ou serviço ambiental, os governos, instituições públicas ou privadas tem ferramentas para a escolha de políticas e ações mais adequadas à realidade, evitando-se, assim, ações que levem à depleção dos ecossistemas.

A avaliação monetária pode ser realizada através de métodos específicos (por exemplo, o método de avaliação contingente ou do custo da viagem), procurando captar o valor de uso ou não uso de uma ou mais funções ecológicas. Alguns estudos econômicos tentam mensurar os valores de áreas naturais ao redor do mundo, sendo que a maioria dos estudos concentra-se nos países desenvolvidos de clima temperado. Os ecossistemas tropicais recebem menor atenção dos cientistas, devido ao fato de localizarem-se principalmente em países em desenvolvimento, com menor disponibilidade de recursos financeiros e investimentos em pesquisas. Com isso, este trabalho pretende contribuir com o entendimento sobre as questões econômicas do ambiente, especialmente numa área úmida tropical brasileira, para que possam ocorrer estímulos ao investimento local. Ademais, é necessário conhecer melhor os impactos sociais, ambientais e econômicos provocados pela soja de modo a permitir ao governo adoção de políticas mais sustentáveis. A partir da ampliação deste conhecimento, o Governo Brasileiro, em todas as suas esferas (federal, estadual e/ou municipal) pode ter elementos para apoiar iniciativas como aquelas

¹ Tradução livre, do original, em inglês.

propostas pelo SESC Pantanal, uma vez que elas representam importantes contributos para o desenvolvimento socioeconômico do país em uma base sustentável.

1.2. Objetivos e estrutura da dissertação

Pelas razões anteriormente expostas, este trabalho pretende avaliar e comparar os aspectos sociais, econômicos e ambientais provocados pelo SESC Pantanal e lavouras da soja, no Estado do Mato Grosso. Pretende-se auferir o valor destas atividades, calculando-se, também a disponibilidade dos turistas para pagar pelas atividades recreativas do SESC Pantanal. O objetivo geral, então, é avaliar a sustentabilidade destes empreendimentos ao longo do tempo. Para isto, serão apresentados conceitos e tendências atuais sobre biodiversidade e desenvolvimento sustentável, traçando um panorama geral do assunto, no Capítulo 2. A importância da avaliação econômica do ambiente será objeto de estudo do Capítulo 3, com destaque para os principais conceitos econômicos (externalidades, valor econômico dos bens ambientais) e métodos de avaliação mais adotados. No Capítulo 04, por sua vez, serão abordados os temas relativos ao cenário político e legal de proteção ao meio ambiente, brasileiro e internacional, destacando-se, principalmente, a Convenção da Diversidade Biológica e alguns desdobramentos e o cenário legislativo de criação de áreas protegidas no Brasil.

O Estado do Mato Grosso e a Estância Ecológica do SESC Pantanal serão caracterizados sob os aspectos naturais, sociais e econômicos, no Capítulo 5, para que possa ser realizada a análise dos dados, no Capítulo 6. A disponibilidade dos turistas para pagar pela recreação, o valor econômico do SESC Pantanal e da soja serão avaliados para que, posteriormente, essas atividades possam ser comparadas.

1.3. Metodologia da dissertação

Este trabalho foi desenvolvido a partir da análise de dados oficiais apresentados pelo Governo Brasileiro, especialmente através de seus órgãos: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). As informações utilizadas para caracterizar o SESC Pantanal foram obtidas em seus relatórios anuais (2008 e 2010) oficialmente divulgados. Os valores monetários apresentados em moeda brasileira (real) foram atualizados para 2010, pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC. Os valores expressos em dólares americanos foram corrigidos com valores oficiais divulgados pelo Governo (BLS, 2011) e, para fins de conversão, foi utilizada a cotação de R\$ 1,00 = US\$ 1,77, valores referentes a 2010 (CIA, 2011).

CAPÍTULO 2: O DESENVOLVIMENTO NA ATUALIDADE E A PERDA DA BIODIVERSIDADE

2.1. A biodiversidade

Para compreender a importância da relação entre o homem e o ambiente natural que o circunda, bem como os aspectos econômicos desta relação, é necessário, primeiramente, apresentar conceitos sobre biodiversidade e sua importância para a manutenção dos ciclos naturais que permitem a continuidade das diversas formas de vida sobre o planeta.

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), importante documento internacional que ajuda a delimitar os parâmetros das políticas ambientais globais, define diversidade biológica como “variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo, ainda, a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas”. Por sua vez, define ecossistema como “um complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microrganismos e o seu meio inorgânico que interagem como uma unidade funcional” (ONU, 1992 artigo 2º).

Estas definições demonstram as diversas dimensões da biodiversidade, ou seja, as diversas interações dos seres e do habitat, considerando os aspectos taxonômicos, genéticos e ecológicos. Muito além dos parques naturais, florestas e áreas selvagens, a biodiversidade também está presente nas plantações agrícolas, áreas e parques urbanos, uma vez que estes são constituídos por organismos vivos, coexistindo em harmonia. Apesar da dificuldade em quantificar a biodiversidade, estima-se que haja entre 5 a 50 milhões de espécies (Pearce & Moran, 1997, p. 27), das quais estão catalogadas cerca de 1,7 e 2 milhões (MEA, 2005). No entanto, muitos seres vivos são pouco estudados, principalmente os pertencentes aos sistemas tropicais e aquáticos, diversas plantas, invertebrados, microrganismos e organismos subterrâneos.

A biodiversidade desempenha papel fundamental no bem-estar humano porque além de contribuir com a alimentação, suprimentos de água, ar e matérias primas, possui um caráter cultural, estético, recreacional e espiritual, especialmente às comunidades locais e indígenas. As atividades naturais que ajudam a manter a vida humana, animal e vegetal são chamadas de funções ou serviços ecológicos, que ocorrem devido à capacidade de manter os ciclos de nutrientes, da água, formação do solo, etc. Com isso, há o provisionamento e renovação de água, alimentos, geração de energia e a regulação do clima e dos nutrientes, os quais possibilitam a alimentação e respiração humana, bem como o acesso a mercadorias, bens e serviços, a partir da

transformação dos elementos naturais. A recreação também é considerada um dos serviços prestados pelo ambiente porque permite aos homens o desenvolvimento de atividades recreacionais, dentre elas o turismo rural, pesca, ecoturismo e outras atividades ao ar livre.

Em poucas palavras, esses serviços ecológicos podem ser classificados como: (a) serviços de provisão, porque fornecem bens e serviços às pessoas que garantem a sua sobrevivência e proteção, tais como madeira, alimentos, rios, lagos; (b) serviços reguladores: são as funções vitais realizadas pelos ecossistemas, tais como remoção de poluentes do ar, proteção contra erosão do solo, regulação do clima, geralmente sem valor monetário nos mercados; (c) serviços culturais: são benefícios imateriais (tais como o valor estético, turístico ou espiritual de uma paisagem) que ampliam a disposição das pessoas em pagar pela conservação; e (d) serviços de suporte: permitem o funcionamento dos ecossistemas e suportam todos os outros processos, apesar de não fornecerem benefícios diretos aos homens (por exemplo, pode-se destacar a formação dos solos) (CDB, 2010a, p. 23).

Quanto à exploração econômica da biodiversidade, a busca por novas formas de utilização dos recursos é constante em todos os ramos industriais, tendo as empresas farmacêuticas e cosméticas utilizado intensamente insumos vegetais nos últimos anos, havendo grande perspectiva de crescimento destes setores para as próximas décadas. Ainda, o ecoturismo é a modalidade turística que mais cresce no planeta e pode, em certa medida, contribuir para o uso racional dos recursos naturais, ao gerar renda a diversas comunidades rurais. Como exemplo, de acordo com estimativas do *World Resources Institute*, na Tanzânia, um país com expressivas áreas naturais, o turismo contribui com cerca de 30% do produto interno bruto (PIB) (MEA, 2005, p. 32).

Ainda é importante frisar que, apesar da excessiva exploração econômica e degradação da biodiversidade, o planeta tem capacidade de renovar alguns bens (especialmente ar e água), além de prover todo o tipo de recursos não renováveis. Apesar disso, dado o atual panorama mundial, em que ocorre degradação do ambiente e comprometimento de diversos ecossistemas, com notável prejuízo às diversas espécies, inclusive humana, é evidente que devem ser tomadas medidas para conter a escassez e degradação dos recursos naturais para que possa ocorrer desenvolvimento econômico, de maneira sustentável.

2.2. Desenvolvimento sustentável

2.2.1. Aspectos gerais

Dado o desenvolvimento da economia e população, bem como a intensificação de muitos problemas ambientais no século XX, a sociedade mundial atentou-se à importância do debate sobre o meio ambiente e a preservação dos recursos naturais, sendo a década de 1970 um marco importante. Em 1972 ocorreu a Conferência de Estocolmo, a primeira convenção mundial que tratou de aspectos relacionados ao meio ambiente, com a participação de diversos países. Buscou-se aliar métodos de preservação ambiental ao crescimento econômico, com intuito de melhorar a qualidade de vida das pessoas, uma vez comprovada a impossibilidade de frear o desenvolvimento das sociedades.

Em decorrência dos trabalhos da Conferência de Estocolmo, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida também como Comissão *Brundtland*, vinculada à Organização das Nações Unidas (ONU), lançou o relatório *Nosso Futuro Comum*, em 1987, com objetivo de propor estratégias ambientais em longo prazo para propiciar o crescimento econômico, sobretudo em países em desenvolvimento, sem comprometer a totalidade dos recursos naturais, criando recomendações para maior integração entre as nações, a partir da definição de noções ambientais comuns aos Estados, para garantir qualidade de vida dos cidadãos e melhoria das condições ambientais mundiais (CMMAD, 1991).

Este relatório definiu, também, o conceito de desenvolvimento sustentável como sendo “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991). Por este conceito, depreende-se a necessidade de garantir qualidade de vida às pessoas, especialmente dos mais pobres – porque são mais vulneráveis às alterações provocadas pela degradação do meio ambiente. Ao mesmo tempo, é necessária a adoção de políticas públicas e tecnologia que preservem os recursos de modo a serem resguardados os direitos das futuras gerações de ter um ambiente apropriado para satisfazer as suas necessidades.

É importante frisar que o desenvolvimento sustentável não é sinônimo de crescimento econômico. Isto porque este geralmente é medido pela análise do PIB nacional, o qual leva em consideração apenas a produção de mercadorias e serviços num dado país sem medir o bem estar social e a alocação eficiente de recursos. Logo, não se pode garantir que um país que aumentou sua renda num determinado período adotou práticas sustentáveis de conservação do meio ambiente e distribuição de riqueza entre as diversas camadas sociais. Pelo contrário, na maioria das vezes observa-se que o aumento expressivo do PIB ocorreu devido à adoção de práticas

atentatória aos direitos humanos e ao meio ambiente (tome-se como exemplo os baixos salários pagos aos trabalhadores das economias emergentes e a elevada destruição ambiental e poluição provocada nestes sítios).

O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH – desenvolvido pela ONU para medir a qualidade de vida dos habitantes das diversas nações através da análise da longevidade, nível de escolaridade e renda, tampouco permite auferir a adoção de práticas sustentáveis. Com ele, não é possível medir os níveis de destruição ambiental nem as consequências na população. Entretanto, este índice é importante para avaliar como o crescimento está a ocorrer nos países. Isto porque quando há crescimento econômico, um país aumenta suas receitas e tem a possibilidade de aumentar a quantidade de empregos, valor dos salários pagos ou ambos. Se adotadas medidas políticas com objetivo de distribuir a renda, é possível melhorar a vida dos mais pobres. Infelizmente, na maioria dos países, especialmente os menos industrializados, a distribuição de renda é desigual, e, como consequência, há muitas pessoas vivendo em situações de miséria, sem assistência médica, nutricional e educacional. Em 2010, dados da ONU informam que há mais de $1,75 \times 10^9$ pessoas em estado de pobreza, vivendo com menos de 1,25 dólar americano por dia, sofrendo grandes privações na saúde, educação e padrão de vida (ONU, 2010, p. 8).

Uma das formas para reverter este quadro é, em primeiro lugar, a adoção de uma melhor distribuição de renda: criação de emprego, melhores salários ou benefícios sociais. Depois, os países em desenvolvimento, através da melhoria do nível educacional de seus cidadãos podem ter como consequência a qualificação da mão de obra e a diminuição das taxas de crescimento populacional. Essas medidas aliadas ao crescimento econômico podem, inclusive, diminuir o impacto sobre o meio ambiente, uma vez que reduz o incentivo à deflorestação e utilização excessiva dos solos.

2.2.2. Aspectos econômicos

Em termos econômicos, o desenvolvimento sustentável pode ser definido como aquele que garante às futuras gerações o direito de possuir, pelo menos, as mesmas oportunidades econômicas que existem atualmente. Deste modo, as oportunidades das futuras gerações não podem ser piores que as encontradas atualmente, sendo insustentáveis as atividades econômicas que enriquecem as presentes gerações e causam o empobrecimento das futuras (Pearce & Barbier, 2000, p. 19).

Os recursos naturais desempenham importante papel no desenvolvimento econômico porque, ao lado dos recursos físicos (máquinas e equipamentos utilizados na produção de bens) e dos recursos humanos (habilidades para criar e desenvolver atividades econômicas e tecnologia), permitem ao homem incrementar produtividade econômica e satisfazer as suas necessidades. Os recursos naturais também prestam serviços ecológicos que são importantes e essenciais para a manutenção da qualidade de vida, os quais, muitas vezes, não possuem valor econômico definido e calculado.

Para haver o desenvolvimento sustentável, é necessário estabelecer alocações sustentáveis do capital total existente, partindo-se do entendimento que este capital corresponde ao capital natural somado ao capital humano. O capital natural corresponde aos recursos naturais (minérios, madeira, alimentos), à energia deles proveniente e aos serviços ambientais fornecidos pelos ecossistemas ao homem, tais como a regulação do clima, dos ciclos hidrológicos e as paisagens. Enquanto isso, o capital humano corresponde aos meios de produção desenvolvidos a partir de tecnologia e também as habilidades e conhecimentos humanos que permitem tais criações. Há intrínseca relação de dependência entre as duas formas de capital, uma vez que o homem necessita dos recursos naturais para sua própria sobrevivência e para desenvolver a tecnologia (metais para construir as máquinas, combustíveis para gerar energia e matérias primas para alimentar os sistemas produtivos). Deste entendimento, podem surgir duas definições para alocações sustentáveis: a sustentabilidade fraca e a forte.

Na sustentabilidade fraca, acredita-se que a sustentabilidade ocorrerá quando o montante total do capital estiver constante, o que ocorre geralmente por meio de investimentos a longo prazo, sem levar em consideração se os componentes individuais do capital estão a aumentar ou diminuir no período – ou seja, se o capital natural está sendo substituído pelo humano. Assim, acredita-se que a utilização dos recursos naturais gera riquezas econômicas, as quais vão substituindo o capital natural na medida em que o ambiente é degradado. Com isso, o capital gerado com a degradação ambiental pode, em tese, ser utilizado pelas gerações futuras.

Entretanto, a sustentabilidade forte acredita que o capital físico ou humano não pode substituir os valores ambientais nem os serviços ecológicos, motivo pelo qual estes devem ser conservados e mantidos constantes ao longo do tempo, assegurando o seu uso pelas futuras gerações. Deste modo, o capital natural, através dos processos ecológicos que suportam a vida, possui imenso valor, o qual muitas vezes é desconhecido. As mudanças globais dos ecossistemas, ocasionadas pela poluição, sobre-exploração de recursos e modificação de áreas naturais podem, portanto, levar depleção de um processo ecológico e trazer danos irreversíveis ao funcionamento dos serviços ecológicos.

Com base nos conceitos demonstrados, é possível analisar as diversas alocações de capital realizadas no mercado e classificá-las de acordo com as duas teorias, concluindo-se se os processos atendem ou não aos conceitos de sustentabilidade e se melhoram a qualidade de vida de presentes e futuras gerações. Contudo, de modo geral, “nem todas as alocações eficientes são sustentáveis e nem todas as alocações sustentáveis são eficientes” (Tietenberg, 2006, p. 96). Por este motivo, é imprescindível analisar cada situação individualmente de modo a serem tomadas decisões mais eficientes e que, também, atendam aos preceitos de sustentabilidade.

Existem alguns indicadores aptos a demonstrar que a sociedade global atual está consumindo mais recursos do que o ecossistema tem capacidade de produzir. A pegada ecológica² é uma ferramenta que permite aos pesquisadores, governos e instituições medir a quantidade de água e terra que a população humana necessita para produzir os recursos que consome num determinado período de tempo ou região. Para 2007, a pegada ecológica da humanidade, de uma maneira geral, foi de 2,7 gha por pessoa³. Enquanto isso, a biocapacidade foi de 1,8 gha por pessoa. “Isto significa que seriam necessários 1,5 anos para que a Terra regenerasse os recursos renováveis utilizados pela humanidade em 2007 e absorver os resíduos de gás carbônico” (WWF, et al., 2010, p. 34).

Ademais, as variações entre os estilos de vida dos países podem ser relevantes na análise sobre consumo dos recursos naturais. Os países mais desenvolvidos – como, por exemplo, os membros da OECD – correspondem a 37% da pegada ecológica total. Enquanto isso, os mais pobres e menos desenvolvidos países (10 asiáticos e 53 africanos) correspondem a 12% da pegada ecológica (GFN, 2010). Só a União Europeia, com cerca de 7% da população mundial, utiliza mais de 17% dos recursos naturais do planeta, sendo que os europeus excedem o potencial biológico do ecossistema em 2,2 vezes (Ruževičius, 2010). Por outro lado, o Brasil é um dos países com maior biocapacidade do planeta, ou seja, suas vastas extensões de áreas naturais fazem com que seja possível regenerar grande parte dos impactos causados. Apesar disso, a sua pegada ecológica está acima da média mundial, correspondendo a 2,1 gha.

Com base no acima exposto, pode-se verificar que o crescimento populacional e econômico estão a ocorrer rapidamente em todo o planeta, trazendo como consequências o aumento da utilização dos recursos naturais e a perda de diversas áreas naturais, para suportar novas habitações, campos cultiváveis e indústrias. Os países em desenvolvimento, apesar de serem menos ricos, abrigam a maior parte da população, muitas vezes vivendo em níveis de

² Sinteticamente, a pegada ecológica corresponde à demanda humana de recursos e à biocapacidade (capacidade que o ambiente tem para se regenerar das atividades predatórias num determinado local) do planeta. Portanto, quanto maior o consumo de recursos numa região e menor a capacidade de regeneração, maior a pegada ecológica.

³ O significado de gha pode ser expresso por hectares globais, sendo que 1 gha corresponde a capacidade produtiva de 1 hectare de terra por produtividade média mundial (WWF, Zoological Society of London, & Global Footprint Network, 2010)

miséria e sem acesso a recursos adequados para manutenção de uma sadia qualidade de vida. Ainda, os países mais ricos, maiores consumidores de recursos, tornam-se, em certa medida, responsáveis pelo consumo de recursos naturais dos países em desenvolvimento, uma vez que necessitam dos recursos ali presentes para atenderem às suas necessidades.

2.3. Causas para a perda da biodiversidade

Constatou-se que, nos últimos 50 anos, o homem modificou mais rapidamente a biodiversidade do que em toda a história anterior, não havendo perspectivas de desaceleração nos próximos anos. Como consequência, ocorreu a perda da diversidade biológica, degradação de sistemas ecológicos e a intensificação da pobreza de alguns grupos humanos. Conforme definido no sétimo encontro da Conferência das Partes na Convenção da Diversidade Biológica (COP VII), a perda da biodiversidade corresponde a “redução qualitativa ou quantitativa em longo prazo ou permanente nos componentes da diversidade biológica e no seu potencial de oferecer bens e serviços, a qual pode ser medida em nível mundial, regional e nacional” (CDB, 2004 decisão VII/30).

Em âmbito global, um levantamento da FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação) indica que o desmate anual em mais de 121 países tropicais diminuiu de 11,33 milhões de hectares/ano na década de 1990 para 9,34 milhões de hectares/ano na década seguinte (Angelo, 2010). No total, aproximadamente 13 milhões de hectares de florestas são destruídas todos os anos ao redor do mundo. Estudos indicam que, desde a década de 1970, cerca de 30% das espécies de animais analisadas tiveram redução em suas populações, em todos os biomas. Entretanto, considerando-se espécies tropicais e temperadas separadamente, a diferença foi alta: cerca de 30% das populações de espécies de áreas temperadas foram reduzidas enquanto este índice foi de cerca de 60% para as populações das espécies tropicais (WWF, et al., 2010). Isto não significa dizer que as áreas temperadas estão em melhores condições naturais do que as tropicais: o período de amostragem de apenas três décadas não reflete as alterações na biodiversidade que ocorreram nos últimos séculos de exploração nas áreas temperadas.

Por outro lado, o estudo do *World Resources Institute* (MEA, 2005) indica que desde 1950, o número de áreas naturais convertidas em agricultura estabilizou na América do Norte, China e Europa, havendo crescimento das florestas em áreas de clima boreal e temperado, desde 1990, de cerca de 3 milhões de hectares por ano, dos quais 40% são provenientes de florestas plantadas. Entretanto, de acordo com o mesmo estudo, a distribuição das espécies está a ficar cada vez mais homogênea, devido, sobretudo à extinção de espécies endêmicas e a introdução de espécies

exóticas através da aceleração do comércio e transporte. Isto leva à constatação que a diversidade genética está diminuindo, sobretudo nos sistemas domésticos e agrícolas. Estima-se, ademais, que 5 a 10% das espécies são extintas a cada década, podendo acarretar, na pior das hipóteses, uma redução de até 50% da biodiversidade durante a segunda metade do século XXI (Faucheux & Noël, 1995, p. 205).

Uma das causas para redução da biodiversidade é a conversão de habitats naturais em áreas agrícolas, urbana ou industrial, trazendo como consequência a poluição do solo e da água, especialmente devido ao acúmulo de resíduos de fertilizantes utilizados na agricultura. A sobre-exploração de espécies por meio da caça e pesca para alimentação também pode ser apontada como causa, sendo as alterações climáticas um importante motivo da redução da biodiversidade, uma vez que seus impactos são sentidos em âmbito global e todos os ecossistemas estão suscetíveis às consequências.

As falhas de mercado, institucionais e dos governos também contribuem para a perda de áreas verdes. Com relação ao mercado, esta falha quando não capta o valor real da biodiversidade, gera externalidades nos meios de produção e permite acesso descontrolado aos recursos. Ainda, falha também quando não adota incentivos ou medidas regulatórias, usualmente necessárias para controlar o acesso a bens ambientais. As falhas institucionais são caracterizadas, principalmente, pela incapacidade que as instituições têm em coordenar ações entre si, criando, muitas vezes, procedimentos burocráticos e conflitantes para o uso dos recursos naturais. É comum, por exemplo, conflitos de competência entre diferentes instituições em uma nação, as quais editam normas próprias e conflitantes sobre a mesma matéria. Por fim, as falhas de governo ocorrem quando não se consegue corrigir as falhas de mercado e institucionais. Todas essas falhas, entretanto, possuem em comum o fato de não refletirem adequadamente os custos sociais futuros causados pela degradação.

Uma consequência imediata dessas falhas é a conversão do uso do solo que corresponde a “conversão de um uso de terra para outro, onde o uso de terra inclui sistema de gestão sustentáveis ou não trabalhar a terra” (Pearce & Moran, 1997, p. 37). Em síntese, muitas áreas naturais são devastadas para dar lugar à agricultura ou pecuária, contribuindo ainda mais para a perda da biodiversidade, juntamente com a silvicultura, pesca e mineração, atividades que tendem a ter maior produtividade e benefícios monetários. Geralmente, as áreas florestais são queimadas para suportar a agricultura, porque as cinzas fertilizam o solo e fornecem os nutrientes necessários para o crescimento das plantações agrícolas. No entanto, com o passar do tempo essa fertilidade diminui e o utilizador da terra busca novas áreas de exploração. Enquanto isso, a terra passa a ser explorada de outras formas, geralmente com a pecuária.

Sob a ótica individual, a utilização agrícola ou sustentável de uma área natural será determinada pela rentabilidade proporcionada por cada opção. Assim, antes do início da exploração, o proprietário da terra avaliará se os custos e benefícios privados do uso sustentável excedem os dividendos auferidos com o desenvolvimento tradicional (exploração da madeira, indústria e agricultura). Geralmente, os custos do desenvolvimento tradicional tendem a ser mais baixos e os benefícios auferidos imediatamente do que no desenvolvimento sustentável, onde os custos de investimentos são altos e os benefícios percebidos no futuro. Os benefícios futuros ainda estão sujeitos a uma taxa de desconto, tornando-os ainda mais baixos do que aqueles que são imediatamente auferidos (e que, conseqüentemente, não sofrem desconto) isto porque as maiores taxas de desconto favorecem os benefícios a curto prazo.

O mercado e governo locais sofrem limitações para conter a conversão desmedida das áreas naturais. Os governos, para incentivar o desenvolvimento das atividades econômicas, adotam subsídios à agricultura, por meio de impostos baixos, incentivos ao crédito e obras de infraestrutura para escoamento da produção agrícola. Com isso, o custo da produção diminui ou o preço dos produtos aumenta, de modo a garantir o preço viável ao produtor. Os subsídios tendem a promover a degradação ambiental na medida em que incentiva o crescimento da produção do produto subsidiado e gera poluição e expansão da agricultura em áreas protegidas ou naturais. Ademais, a proteção aos produtores, pelo estado, gera conseqüências suportadas pela população, tais como aumento de taxas e impostos. Com relação à pecuária na região da Amazônia, estima-se que os dividendos são positivos devido aos subsídios impostos pelo governo, caso contrário, a exploração econômica do gado seria desvantajosa (Pearce & Moran, 1997, p. 167).

Os maiores beneficiários destes subsídios são os investidores e empresários, porque possuem capital necessário para promover investimentos e modernização do agronegócio. Por outro lado, as comunidades locais e tradicionais, que vivem em áreas naturais e retiram dela o seu sustento, tendem a ser excluídas destas políticas e ficam às margens dos benefícios, porque são, na maioria, pessoas com baixa escolaridade e pouco capital para investimentos. Reforçam-se, com isso, as desigualdades sociais e a distribuição desigual dos rendimentos obtidos com a exploração dos recursos naturais.

A industrialização acentuada também pode trazer conseqüências negativas para a biodiversidade, especialmente nos países em desenvolvimento. Alterações nas áreas naturais da América Latina, a partir da década de 1970 foram intensificadas devido à industrialização e conversão do uso dos espaços naturais para suportar o aumento da população, industrialização e agricultura. Estima-se que essa área tenha perdido cerca de 0,5% de suas florestas tropicais por ano, equivalendo a aproximadamente 3 a 4 milhões de hectares por ano (WWF, et al., 2010).

Desta forma, corrigir eventuais falhas de mercados e utilizar mecanismos de prevenção e acesso a biodiversidade faz-se necessário e fundamental para a manutenção de espécies vegetais, animais, ecossistemas e serviços ecológicos, cuja interligação com a vida humana propicia a sobrevivência dos seres humanos. Além disso, aumentar a consciência ecológica e adotar tecnologias mais eficientes e sustentáveis são algumas das estratégias a serem desenvolvidas pela comunidade internacional a fim de evitar a depleção total dos ecossistemas.

2.4. O atual panorama pode ser modificado

Analistas mais otimistas acreditam que é possível reverter a atual crise ambiental, com o desenvolvimento de tecnologia limpa, a qual reduz as emissões de carbono e utiliza menos recursos naturais. O progresso tecnológico que contribui para a redução do preço dos recursos naturais ajuda a desenvolver técnicas mais eficientes para a exploração e utilização dos mesmos. Em outras palavras, a escassez de diversos recursos naturais (tal como o petróleo) tende a aumentar o custo da utilização e incentivar a busca de novos mecanismos tecnológicos através da inovação, podendo reverter, portanto, o cenário de crise ambiental.

O turismo é uma atividade econômica em expansão e que pode contribuir com o desenvolvimento sustentável. O número de turistas internacionais aumentou mais de 7% em 2010, passando de 935 milhões de passageiros. Só na América Latina, esse aumento foi de aproximadamente 10%. Essa atividade emprega aproximadamente 7% da população e responde aproximadamente por 30% das exportações mundiais de serviços (mais de 10^{12} dólares por ano) e 45% do total das exportações de serviços dos países em desenvolvimento (UNWTO, 2010). Além de ser uma atividade de baixo impacto local que permite a conservação do ecossistema, o turismo – especialmente nas suas modalidades de ecoturismo e turismo rural – exerce uma influência positiva na sociedade envolvida, porque contribui para inclusão social, respeito à cultura e práticas locais, melhoria da educação e saúde. Essas atividades também contribuem para a geração de empregos diretos e indiretos, estimula a geração de infraestrutura, comércio e investimentos.

No mesmo sentido, está a ocorrer o crescimento da área de reflorestamento em diversas partes do globo, o que pode garantir as reservas de madeira, celulose, biocombustíveis, desenvolvimento econômico e social. Desde que bem planejadas, estas plantações podem atender às necessidades humanas e auxiliar na conservação da biodiversidade. Isto porque podem ser introduzidas em áreas degradadas e recuperar alguns sistemas ecológicos, ainda que não tenham a mesma intensidade de uma floresta nativa.

Em algumas regiões do Brasil, é possível notar diversas medidas com vistas a minimizar o impacto das atividades humanas. No caso do Pantanal brasileiro, 90% do território está dividido em fazendas particulares, a maioria destinada à pecuária extensiva, devido à predominância de vegetação forrageira – a qual é facilmente ocupada e convertida em outros usos. Um projeto desenvolvido pela Empresa Brasileira de Agropecuária (Embrapa) tem permitido medir dados socioeconômicos das fazendas do Pantanal e classificá-las de acordo com parâmetros sustentáveis. Desta forma, classificam-se as fazendas quanto à área natural conservada até os benefícios sociais concedidos aos funcionários para incluir os fazendeiros no processo de conservação da biodiversidade e medir os níveis de degradação ambiental (Miranda, 2010)

Ainda, ressalta-se que a existência de indicadores como a “pegada ecológica” também pode ser um parâmetro importante para avaliar o aumento e diminuição do impacto do homem sobre o ambiente, porque demonstra a variação do impacto da ocupação humana no meio, em dado período. Além disso, pode ser utilizado para conscientização de governos e pessoas, para mudança de comportamentos, hábitos pessoais, políticas públicas e incentivo à busca de novas tecnologias.

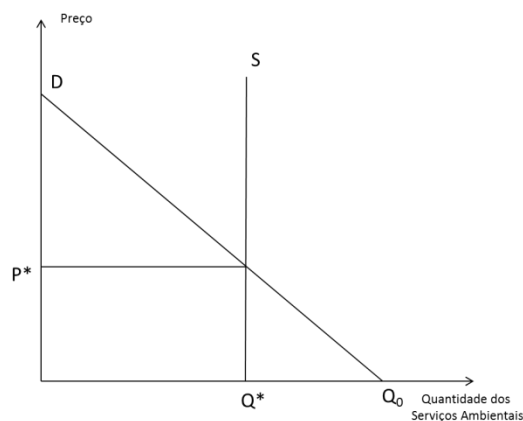
Diante do exposto, nota-se uma rápida extinção da biodiversidade e dos recursos naturais em todo o planeta, motivada por forças econômicas. Apesar do valor intrínseco destes recursos, o desconhecimento sobre o verdadeiro valor monetário permite a exploração não racional. Como consequência, muitos recursos biológicos com significativo valor econômico são pouco explorados (por exemplo, as plantas medicinais com potencial para desenvolvimento de fármacos e cosméticos) enquanto atividades muito danosas ao ambiente são largamente empregadas. Por isso, para se reduzir a perda da biodiversidade é preciso identificar as falhas do mercado que não captam o real valor econômico das atividades, estabelecendo prioridades e melhores mecanismos para a conservação. Conclui-se que apenas a melhoria da informação sobre o valor econômico do meio ambiente e políticas adequadas de uso desses recursos podem, efetivamente, promover a transformação global e o tão desejado desenvolvimento sustentável. Este assunto será, então, abordado no próximo capítulo.

CAPÍTULO 03: AVALIAÇÃO ECONÔMICA: CONCEITOS E IMPORTÂNCIA

Acredita-se que a falta de informações sobre o valor da biodiversidade e o impacto da degradação ambiental nas economias, associadas à falta de políticas públicas adequadas ao uso sustentável dos recursos são os principais fatores que levam à degradação ambiental. Como os recursos e serviços ambientais têm valores econômicos desconhecidos e pouco estudados, os governos e indivíduos não adotam mecanismos eficientes e sustentáveis para a sua utilização.

O utilizador direto do ambiente percebe imediatamente seus recursos. Com isso, o uso mais ou menos intenso dos bens ambientais variará de acordo com os benefícios que dele podem ser obtidos, quando comparado com usos alternativos dos recursos. Considerando-se a oferta e procura, quanto menor o preço de um bem, maior tende a ser sua procura e, consequentemente, seu consumo. No caso de bens ambientais, em que a oferta tende a ser fixa, a procura variará conforme o preço: quanto menor este, maior será aquela. Observando-se a Figura 01, em que a oferta é representada por S, a demanda por D, sendo P^* o preço marginal de equilíbrio (que seria estabelecido se houvesse mercado para os bens ambientais), seria consumida a quantidade Q^* de recursos naturais. Pode-se observar que, quando o preço do recurso é zero, motivado pela inexistência de mercado para os serviços ambientais, o consumo tende a ser maior (Q_0) (Faucheux & Noël, 1995).

Figura 1: Oferta e demanda dos bens ambientais



Fonte: Faucheux & Noël (1995)

Este capítulo tem a intenção de expor alguns conceitos relativos à avaliação ambiental, justificando a importância da avaliação de áreas tropicais. Isto porque estas áreas são menos estudadas do que as áreas localizadas em países desenvolvidos (geralmente de clima temperado)

e abrigam a maior parte da diversidade biológica global. Não obstante, essas áreas tem sofrido intensa devastação, motivada pelo crescimento desordenado das economias locais.

3.1. Externalidades negativas

Uma externalidade pode causar a perda da biodiversidade porque os efeitos negativos gerados pela atividade econômica às partes envolvidas e não envolvidas na troca comercial não são expressos em termos pecuniários e não são internalizados ao mercado, diminuindo a perda de bem estar de outro agente, sem adequada compensação. São os custos não compensados pelos agentes privados em decorrência das atividades, tais como deterioração da qualidade da água, do ar ou a poluição do solo, os quais são transferidos à sociedade – por isso, denominam-se custos sociais.

Uma das formas de minimizar este custo imposto pela externalidade negativa é, conforme proposto por Pigou (citado em Faucheux & Noël, 1995, p. 220), internalizar o custo da externalidade no custo privado, fazendo o emissor pagar uma renda ou taxa, no valor da diferença entre o custo social e o custo privado. Apesar disso, este pagamento pode levar a um aumento do preço final dos produtos, bem como pode não haver a compensação direta do prejuízo ambiental já que as rendas geradas pelas taxas podem não ser utilizadas para prevenção ou reparação do dano provocado.

É difícil avaliar o custo social da externalidade, especialmente quando as perdas são não monetárias (como no caso da poluição que causa doenças respiratórias ou do uso do CFC, que contribui para a perda da camada de ozônio e aumenta a incidência de câncer de pele) ou quando a externalidade resulta em perdas a terceiros não envolvidos às atividades econômicas. Geralmente, as populações locais suportam a maior parte dos prejuízos impostos pelas externalidades, porque são mais dependentes dos recursos naturais. Além disso, os agricultores mais pobres têm menos acesso a oportunidades ao crédito e a investimentos tecnológicos mitigadores do impacto ambiental e também se restringem às piores e menores terras, porque os grandes empreendedores auferem os maiores benefícios devido a não internalização das externalidades negativas no custo de produção. Assim, acentuam-se as desigualdades sociais e as falhas do mercado.

No Brasil, a Política Nacional da Biodiversidade (Brasil, 2002) prevê, em seu Princípio XVII a redução das distorções do mercado que afetam negativamente a biodiversidade, especialmente a partir da internalização dos custos e benefícios em um ecossistema, o quanto for possível. Há

dificuldade na aplicação deste princípio porque o Poder Público não consegue controlar todos os processos empresariais e industriais no seu território, nem verificar quais ações estão sendo adequadamente cumpridas pelos empreendedores, permitindo a manipulação e distorção dos efetivos prejuízos ao meio ambiente provocados pelas atividades econômicas. Com isso, o instrumento jurídico perde sua eficácia e não serve ao interesse que se propôs.

Deste modo, com objetivo de minimizar o custo social da externalidade e propiciar uma efetiva proteção do meio ambiente, especialmente quando seu valor de preservação for desconhecido, a avaliação ambiental é uma ferramenta útil na criação de mercados para os bens ambientais minimizando-se impactos negativos das atividades humanas.

3.2. Avaliação do ambiente

No entendimento de Liu et al. (2010, p. 55) a avaliação econômica de um bem pode ser descrita como “o processo de avaliar a contribuição de um determinado objeto ou ação para atingir uma meta específica, ainda que essa contribuição não seja totalmente percebida pelo indivíduo”. A avaliação econômica do ambiente permite maximizar o bem estar a partir da alocação eficiente dos recursos naturais, uma vez que mede o impacto das atividades econômicas, classifica-as de acordo com sua sustentabilidade e distribui o uso dos recursos entre as presentes e futuras gerações.

Em teoria econômica, o valor econômico pode ser definido com base nas preferências individuais, sendo que um bem terá maior valor quanto maior for a preferência dos consumidores em consumi-lo, em relação ao consumo de outro bem. Assim, com a adoção de métodos apropriados para efetuar a avaliação, é possível medir a disponibilidade dos indivíduos em pagar e/ou aceitar a conservação de um bem ou recurso ambiental. Os motivos que levam às escolhas individuais podem ser os mais diversos possíveis – desde o interesse próprio e momentâneo até questões altruístas, buscando o benefício da sociedade ou das futuras gerações. A disposição em pagar, entretanto, tem a capacidade de expressar apenas as preferências das atuais gerações. Deste modo, as gerações vindouras são deixadas de lado na avaliação do valor de legado e existência, cabendo às gerações presentes expressar suas preferências de modo a garantir o mesmo nível de bem estar às futuras.

Uma vez que todos os projetos e intervenções humanas trazem custos e benefícios, seja ao ambiente ou à sociedade, medir o valor do impacto destas ações é necessário para escolher as melhores alternativas de uso. Sendo assim, a partir de uma análise de custos e benefícios, é possível quantificar o valor de um projeto de investimento (estradas, túneis, pontes, etc.) ou de

uma política de intervenção. Nos Estados Unidos, no contexto das políticas ambientais, já existe regulamentação (*Executive Order* 12291, 1981) definindo que, para as novas regras a serem adotadas, deve haver análise de custos e benefícios dos possíveis impactos ambientais, devendo ser priorizadas as ações que maximizem os benefícios à sociedade. No mesmo sentido, uma das diretrizes da União Europeia requer que os países membros adotem ações para análise dos custos e benefícios quando da preparação de normas ambientais (Pearce, Atkinson, & Mourato, 2006, pp. 36-37). No Brasil, a Política Nacional de Meio Ambiente, lei 6.938/1981, já prevê que os empreendimentos capazes de causar potencial ou significativo impacto ambiental só poderão ser realizados após um adequado Estudo de Impacto Ambiental (Brasil, 1981).

3.3. Métodos de avaliação do ambiente

A aplicação de ferramentas econômicas disponíveis permite o cálculo do valor do ambiente, seja através de uma avaliação monetária ou não monetária. A monetária tem como objetivo mostrar o meio menos dispendioso para internalizar os custos sociais através da comparação entre custos e vantagens de uma atividade econômica, analisando a sua viabilidade em face do impacto ambiental provocado. Entretanto, diante da dificuldade em se analisar alguns aspectos da utilização dos recursos ambientais, especialmente nos casos em que não há preços definidos no mercado concorrencial, os economistas criaram a avaliação não monetária, que pressupõe a existência de um valor econômico total para o ambiente e permite analisar as relações de causa e efeito da atividade econômica. Com relação à avaliação monetária, há dois métodos principais e que são brevemente descritos: (i) o método de avaliação contingente e (ii) o método do custo de viagem.

3.3.1. Método de avaliação contingente

Com este método, pode-se avaliar o valor econômico dos bens ambientais em situações em que não é possível aplicar outros métodos, devido à inexistência de dados, sendo possível, também, medir valores de não uso, legado ou existência. É utilizado principalmente para calcular o valor da biodiversidade, a beleza cênica de um local ou a qualidade dos recursos ambientais, expressa a partir da disposição em pagar. Através de formulários e inquéritos previamente formulados, os pesquisadores medem quanto os indivíduos estão dispostos a pagar para evitar a degradação ambiental ou para permitir a melhoria das condições ambientais.

Por meio de um cálculo estatístico posterior é possível estabelecer um preço fictício (uma vez que estimado através de inquéritos) para o bem ambiental. Isto pode causar um enviesamento dos resultados, ou seja, não é possível determinar se este valor auferido seria efetivamente pago pela sociedade numa situação concreta e como consequência, pode não refletir o valor adequado do ambiente. Além disso, de acordo com o modo pelo qual o formulário é apresentado aos inquiridos pode haver uma variação das respostas, cujo resultado final será um valor menor ou maior para a área analisada. Deste modo, para uma correta percepção da disposição em pagar (DEP), Facheux e Noël (1995) recomendam que os resultados desta avaliação sejam confrontados com os valores auferidos a partir da utilização de outros métodos. Outra desvantagem deste método são os elevados custos monetários necessários para a elaboração e aplicação dos inquéritos, uma vez que são necessárias muitas entrevistas para obter-se uma amostra significativa e real.

Carson, Flores & Meade (1995)⁴ realizaram uma avaliação contingente para determinar os valores de não uso das áreas afetadas pelo dano ambiental provocado no Alaska pela Exxon Valdez, em 1989. Foi a primeira vez que este método de avaliação foi utilizado para mensurar danos causados ao ambiente (Liu, et al., 2010, p. 61). Realizaram-se inquéritos com diversas famílias americanas, questionando-as sobre a disposição em pagar pela constituição de um fundo a ser utilizado em caso de outros acidentes similares, o qual seria composto, também, com recursos provenientes das empresas. Muitos dos respondentes disseram que não é sua responsabilidade a constituição deste tipo de fundo, mas sim de outros (geralmente o governo). Após a análise dos dados, estimou-se que a disposição em pagar seria de US\$ 70 por família/ano, valor que chegaria a US\$ 4×10^9 . Estes valores, entretanto, são referentes aos valores de não uso e excluem os danos provocados na pesca e famílias residentes no Alaska. A Exxon Valdez, por sua vez, para compensar os danos causados, pagou cerca de US\$ $1,43 \times 10^9$, além de ter se posicionado fortemente contra estudos de avaliação contingente, questionando a veracidade dos dados calculados através deste método.

3.3.2. Método do custo de viagem

O método do custo de viagem pretende revelar o valor econômico do ambiente (especialmente no caso do turismo a parques, lagos, praias, etc.) a partir da análise das preferências individuais, expressas através do montante de dinheiro e tempo gastos com o deslocamento até determinado sítio. Avalia-se, também, o número de visitas ao sítio, comparando-o com seu preço (ingresso ou diárias) mais o custo do deslocamento (pressupondo que, quanto

⁴ Citados em Pearce & Barbier (2000, p. 67)

mais afastado o sítio destinado à visitação, maiores os custos). Este método é vantajoso ao permitir a análise do comportamento do agente no mercado. Apesar disto, o custo da viagem se baseia apenas em valores de uso (porque expressa o valor e distâncias usados no deslocamento), não refletindo propriamente o valor econômico do ambiente (valores de não uso, legado e/ou existência).

Day (2002)⁵ estudou quatro parques nacionais na África do Sul, administrados pelo poder público, os quais cobrem grande extensão territorial. A partir da análise dos custos com transporte, acomodação e recreação de aproximadamente 1000 turistas, foi possível avaliar quanto os parques percebem anualmente. Estes parques estavam na iminência de terem suas atividades encerradas, motivo pelo qual uma análise econômica do ambiente refletiu sobre o montante de dinheiro que as reservas deixariam de receber dos turistas. Considerando que a média de diminuição do bem estar por viagem seria entre US\$ 23 e US\$ 59, os parques deixariam de receber anualmente entre US\$ 215 mil e US\$ 573 mil.

3.4. Valor econômico total dos bens ambientais

Até o momento, ao se referir às técnicas de avaliação do ambiente, procurou-se quantificar os valores expressos a partir da disposição em pagar pelo uso dos bens e recursos ambientais, associando esses valores ao seu uso presente (valor de uso). Entretanto, o valor do ambiente ultrapassa o seu valor de utilização, devendo ser levado em conta um valor pelo seu não uso, devido à necessidade de preservação e conservação para as presentes e futuras gerações. Como a ausência de uma análise completa do valor conduz a uma exploração exacerbada do ambiente, através de poluição e excessiva utilização de recursos, passou-se a considerar necessário inserir no conceito de valor econômico outros valores relacionados ao não uso, criando-se um conceito para Valor Econômico Total, composto pelos seguintes itens:

VET (valor econômico total) = Valor de Uso + Valor de Opção + Valor de Existência e de Legados

Tem-se o valor de opção nos casos em que os agentes optam pela não utilização imediata do recurso, mantendo-o disponível para eventual utilização futura, mediante um pagamento pela sua manutenção. O valor de opção complementa o valor de utilização do meio ambiente, na medida em que está ligado a um possível uso futuro dos recursos, ou seja, expressa também um prêmio de seguro que cobre os riscos devido ao valor ambiental no futuro. Alguns autores admitem a existência de um valor de quase opção, de modo a permitir a conservação ulterior do

⁵ Citado em Pearce & Barbier (2000, p. 97)

bem ambiental, fundamentando que o progresso tecnológico e científico do futuro permite aumentar as certezas sobre a necessidade de conservação sobre um fato que, atualmente, pode estar cercado de incertezas (Faucheux & Noël, 1995, p. 253).

O valor de existência é aquele que pode ser atribuído ao ambiente pelo fato dele existir, sem levar em conta o seu possível valor de uso (no caso da exploração turística da área, por exemplo). Em economia, deve-se levar em conta o custo de oportunidade deste bem e, como consequência, seria encontrada a disponibilidade em pagar dos usuários, transformando-o num valor monetário. É razoável atribuir um valor de existência à natureza se forem consideradas as comunidades indígenas e tradicionais, uma vez que elas dependem intrinsecamente dos recursos naturais, os quais inclusive possuem um valor religioso e cultural (Fearnside, 1997, p. 56). Por fim, o valor de legado corresponde a um valor de existência para "o indivíduo do presente disposto a preservar valores potenciais para as gerações futuras" (Bürgeinmeier, 2005, p. 125).

A legislação brasileira determina, inclusive, que a biodiversidade seja utilizada a partir de seu valor de uso (constituído pelos valores de uso direto e indireto, de opção de uso futuro e intrínseco, por sua vez constituídos pelos valores ecológicos, genéticos, sociais, econômicos, culturais, recreativos e estéticos) (Brasil, 2002 Princípio XIV). A partir deste entendimento, para o uso da biodiversidade, deve ser levado em conta seu valor intrínseco, usando os recursos naturais dentro dos limites de seu funcionamento para que haja equilíbrio entre a conservação e uso sustentável.

3.5. Considerações gerais

Para uma adequada valoração econômica do ambiente, é necessário levar em conta algumas práticas, as quais auxiliam na credibilidade e validade do estudo. Devem estar claramente definidos os recursos que serão analisados (qualidade da água ou o lazer proporcionado por uma área) bem como o público beneficiado pelo serviço ambiental, tendo em vista que cada indivíduo percebe de maneira diferente os benefícios ambientais auferidos. É importante que o público participante do estudo esteja envolvido com o ambiente analisado, bem como seja afetado por uma eventual política decorrente da avaliação. Isto garante que as respostas tenham mais credibilidade e validade. A análise das respostas devem utilizar métodos estatísticos apropriados para correta verificação dos dados (Brouwer, 2000)

Importante salientar que o debate sobre a avaliação econômica do ambiente pode não refletir adequadamente seu valor enquanto meio que suporta a vida. Isto porque o

desconhecimento do homem sobre o funcionamento dos sistemas ambientais – e até mesmo sobre o número de espécies vivas – faz com que a racionalidade das escolhas econômicas percam o seu sentido, ou seja, não há como fazer escolhas racionais de uso ou proteção se houver desconhecimento do meio envolvido. Daí decorre o entendimento de que, devido à falta de informação sobre o ambiente, o homem faz escolhas racionalmente limitadas e passa a organizar a vida econômica de modo a facilitar o acesso a informação mais relevante. Assim, algumas sociedades, principalmente em nível local, começam a colaborar entre si para aplicar a melhor solução para o meio ambiente. Com isso, a colaboração diante das incertezas existentes no debate ambiental, ações conjuntas integradas em nível local podem moldar melhor o comportamento dos homens e levar à escolha mais acertada sobre conservação.

A avaliação econômica do ambiente através dos métodos aqui expostos acaba por valorizar as preferências individuais dos inqueridos, e não o ambiente em si, uma vez que são avaliadas as disposições em pagar para garantir seu bem estar ou pela conservação de determinado local. Apesar de ser relevante a valorização das preferências individuais, é grande a incerteza e a dificuldade em avaliar a disposição em pagar.

Apesar da dificuldade em mensurar monetariamente o valor dos serviços ecológicos e bens ambientais no mercado, Costanza et al. (1999) desenvolveram importante estudo sobre avaliação econômica dos serviços ambientais globais, estimando que seu valor econômico ultrapassa US\$ 43 x 10¹² anuais, dos quais 38% correspondem aos valores dos sistemas terrestres, especialmente as florestas (US\$ 6,1 x 10¹²). Este estudo generalizou valores de pequenas áreas e transferiu-os para vastas áreas, de modo a estimar um valor para a biodiversidade global. Este método é questionável uma vez que muitas avaliações são específicas para as áreas estudadas – por exemplo, o método de avaliação contingente mede especificamente a disposição em pagar dos usuários de uma determinada área. Além disso, com relação a um determinado ecossistema, podem haver diferenças na valorização dos recursos; por exemplo, se considerarmos a Amazônia, um mesmo recurso poderá ter valores diferentes para cada sub-região, de acordo com a distância dos centros consumidores. Entretanto, ainda que possam ser discutidos os valores defendidos no trabalho supramencionado, seu valor acadêmico é indiscutível porque auxiliou na delimitação de um valor base para a biodiversidade global.

Apesar dos benefícios trazidos pela avaliação monetária do ambiente, há poucas evidências de ela foi capaz de influenciar as decisões políticas em nível local e regional. Ademais, deve-se ter em mente que há poucos estudos com objetivo de avaliar todo o ecossistema – geralmente avalia-se apenas uma ou algumas das funções ecológicas de uma região. Isto se deve aos elevados custos de operacionalização (custos com as entrevistas, inquéritos, análises de dados, deslocamentos, etc.). Não se leva em conta, todavia, outros possíveis usos da

biodiversidade em outros ramos (como por exemplo, o uso de moléculas pela indústria farmacêutica ou cosmética) uma vez que há desconhecimento sobre a potencialidade das espécies. Entretanto, estes métodos são considerados meios importantes para obtenção de um efetivo valor econômico do ambiente, especialmente se forem realizados dentro das estruturas apropriadas e seguindo as metodologias adequadas.

3.6. Valor econômico nas áreas tropicais

Já foi mencionado no Capítulo 2 que nos países tropicais, incluindo o Brasil está a ocorrer elevada conversão de áreas naturais em áreas destinadas à agricultura e pecuária, trazendo consequências negativas para a biodiversidade local. Têm sido adotadas medidas para promover a recuperação de algumas áreas ou plantação de florestas para o reflorestamento, todavia, estas medidas compensam apenas a perda da madeira das florestas, não sendo possível recuperar, na maioria das vezes, os benefícios ecológicos prestados pelas áreas naturais, tais como a variabilidade genética, proteção aos mananciais, recreação e armazenamento de carbono.

Existem diversos motivos que levam à degradação ambiental, os quais se relacionam entre si. Estudos indicam que a principal causa da perda das florestas nas áreas tropicais se dá pelo crescimento da agricultura, que necessita de cada vez mais áreas férteis para sua expansão (Barbier & Burgess, 2001). No Brasil, há entendimento de que as políticas públicas foram as responsáveis pela conversão da floresta nativa em áreas destinadas ao agronegócio. Isto porque, ao reduzir os impostos sobre a agricultura e criação de gado e facilitar a aquisição do direito de propriedade para os agricultores sem terra, através de uma figura jurídica denominada usucapião, o governo incentivou a agricultura e pecuária em áreas que anteriormente não eram economicamente viáveis (Tietenberg, 2006). Com isso, este sistema propiciou aumento além do nível de eficiência da conversão da vegetação nativa em pastos e lavouras.

As áreas úmidas são assim caracterizadas porque há grande variação da quantidade pluviométrica, sendo que grandes áreas ficam submersas por um longo período do ano. São áreas férteis, propícias, portanto, à exploração econômica. Elas fornecem diversos serviços ecológicos, entre eles habitat às espécies, purificação da água, prevenção da erosão, redução dos danos causados pelas enchentes e recreação. Suas características propiciam o uso destas áreas em atividades econômicas relacionadas à agricultura e desenvolvimento urbano. Segundo Heimlich et al. (1998, p. iv), diversos programas de desincentivo ao uso econômico dessas áreas pelo governo dos Estados Unidos propiciaram uma expressiva redução na degradação ambiental uma vez que os fazendeiros foram estimulados a não degradarem, a partir de compensações monetárias.

Devido à ausência de preços para esses bens, a utilização dos métodos de avaliação contingente e do turismo são as melhores técnicas disponíveis para avaliação econômica destas áreas. Diversos estudos, compilados por Woodward et al. (2001) concluíram que o valor do hectare das áreas úmidas pode variar entre US\$ 243 e US\$ 1.914, a partir da utilização do método de avaliação contingente e do custo da viagem. Já Heimlich et al. (1998) identificaram 8 estudos sobre o valor econômico das funções ecológicas das áreas úmidas nos países desenvolvidos e concluíram que, para fins recreativos, houve estimativa entre US\$ 326 a US\$ 1.500 por acre de terra. Todavia, a maioria dos estudos sobre valor econômico de áreas úmidas refere-se a países desenvolvidos, situadas em áreas de clima temperado. Martin-Lopez et al. (2008), por exemplo, compilaram 60 estudos sobre valoração econômica da biodiversidade, obtida a partir da avaliação contingente. 65% desses estudos estavam localizados nos Estados Unidos, 15% na Europa e nenhum na América Latina. No Brasil, existem alguns estudos sobre valoração econômica do ambiente, entretanto, a maioria deles se concentra no bioma amazônico, levando-se em conta a disposição dos turistas e moradores em pagar pela conservação ambiental (p. ex. Andersen, 1997; Motta, 1996; Muchagata, 1997; Santos et al. 2001; Walker, Moran, & Anselin, 2000).

Como forma de minimizar a ausência de estudos em áreas tropicais, muitos trabalhos utilizam dados obtidos por outros autores e extrapolam os dados de uma área a outra, a fim de obter um valor econômico. Apesar de parecer fácil, cada área possui particularidades e a avaliação varia de acordo com o tempo, espaço e público envolvido, características que podem ser diferentes em outros sítios. Extrapolar dados obtidos em países desenvolvidos – onde a disposição em pagar tende a ser maior – para países em desenvolvimento pode acarretar grandes variações porque nestes há menor renda a ser disponibilizada à conservação. Por estes motivos, para que a credibilidade dos resultados seja reduzida, deve-se evitar a extrapolação.

Outros biomas como o Pantanal brasileiro tem recebido menos atenção dos pesquisadores. Apesar disso, nos últimos anos ele foi estudado sob os aspectos químicos, biológicos, sociais e históricos. Após pesquisa, foram identificados apenas dois trabalhos sobre valoração econômica deste ecossistema, com intenção de avaliar as rendas geradas pelo turismo da pesca (Seidl & Moraes, 1997; Shrestha, Seidl, & Moraes, 2002), tendo sido ambos originados da mesma pesquisa de campo. Essas evidências reforçam o entendimento de que é importante o desenvolvimento de novos estudos, especialmente em frágeis ecossistemas, de modo a complementar o entendimento sobre o tema e reduzir a conversão de áreas naturais.

CAPÍTULO 04: A PROTEÇÃO AMBIENTAL NO CENÁRIO

POLÍTICO BRASILEIRO E INTERNACIONAL

A crescente importância dada à conservação da biodiversidade se reflete, também, no panorama político internacional, especialmente sobre o desenvolvimento de métodos e tendências em políticas públicas com intenção de conter a degradação do ambiente. Este capítulo pretende apresentar uma breve síntese das discussões políticas sobre conservação ambiental, dando principal destaque à Convenção da Diversidade Biológica, firmada no Rio de Janeiro em 1992, bem como seus desdobramentos posteriores, abordando, também algumas políticas públicas e legais de incentivo à conservação da biodiversidade e criação de área protegidas no Brasil.

4.1. A ordem internacional e a preservação do ambiente

A partir da década de 1970, começou a haver consenso entre os países de que, para conter a degradação ambiental e estimular a preservação dos recursos naturais, era necessária a cooperação e financiamento internacionais, bem como a implantação de um instrumento jurídico vinculante apropriado. Foi realizada em 1972 a primeira Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano, em Estocolmo, com objetivo de discutir os principais problemas ambientais e suas relações socioeconômicas. Pretendeu-se brandamente nortear alguns processos decisórios de relevância ao ambiente. Foi criado o Programa das Nações Unidas para o Ambiente (UNEP) e nos anos seguintes foram assinados diversos acordos regionais e internacionais sobre a temática ambiental, com objetivo de reduzir a poluição e conter a destruição do ambiente.

Um dos acordos internacionais firmados foi a Convenção de Ramsar, em 1975, com o objetivo de evitar a degradação das zonas úmidas a partir do reconhecimento dos valores culturais, recreativos e econômicos dos serviços ecossistêmicos. Atualmente, mais de 1.200 áreas úmidas tem reconhecida importância internacional, distribuídas em 107,5 milhões de hectares, sendo que no Brasil há oito regiões protegidas, abrangendo 6,5 milhões de hectares (Milaré, 2009). A Reserva Particular do Patrimônio Natural do SESC Pantanal foi a primeira área privada a ter o reconhecimento internacional, contribuindo para a adoção de legislação e políticas apropriadas para conservação e disseminação do conhecimento sobre áreas úmidas.

Em 1992, no Rio de Janeiro, realizou-se a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), para acompanhar a evolução da situação ambiental

mundial desde 1972, estabelecer mecanismos para transferência de tecnologia não poluente para países menos desenvolvidos a partir da criação de um sistema de cooperação internacional. Um dos documentos assinados foi a Convenção sobre Diversidade Biológica, por 156 países, havendo atualmente 193 Partes signatárias (192 países e a União Europeia) (CDB, 2010a). Seus principais objetivos foram estipular princípios gerais sobre o uso sustentável dos recursos biológicos, conservação da biodiversidade e repartição de benefícios oriundos da utilização do patrimônio genético. Mais especificamente, a Convenção objetiva atuar na conservação dos ecossistemas e habitats, assegurando a proteção e regeneração de espécies e populações; promover a avaliação de impactos dos projetos que podem afetar a biodiversidade; permitir o acesso adequado aos recursos genéticos; promover a cooperação técnica, científica e a transferência de tecnologia entre as Partes; permitir a investigação e capacitação científica e a educação pública para despertar a consciência sobre a importância da biodiversidade (CDB, 2010b).

Com relação à conservação dos ecossistemas, a CDB (artigo 8) previu que as Partes devem estabelecer um sistema de áreas protegidas para conservar a diversidade biológica a partir da adoção de medidas especiais e regulamentação necessária. Ainda, com o propósito de preservar os recursos e promover sua utilização sustentável, os modos de vida tradicional das populações locais e indígenas também devem ser preservados e até incentivados, respeitando-se a legislação nacional. A partir deste entendimento, o Brasil passou a editar legislação própria no sentido de criar mecanismos para a criação de áreas protegidas, públicas ou particulares⁶.

Apesar da Convenção identificar problemas comuns e prever políticas e obrigações gerais e organizar cooperação técnica e financeira entre as Partes signatárias, a responsabilidade final de implementar tais instrumentos é dos países porque a CDB tem caráter vinculante. Com isso, os governos são os maiores responsáveis em criar mecanismos políticos e legais que regulamentem o uso dos recursos naturais e protejam a biodiversidade. As políticas dos diversos setores econômicos – tais como energia, transportes, planejamento urbano, agricultura e pesca – devem ser integradas às políticas e estratégias de proteção à biodiversidade.

4.2. Panorama político da biodiversidade em 2010

A CDB previu também a criação da Conferência das Partes ("COP") (ONU, 1992, artigo 23), órgão responsável por reuniões periódicas e adoção de medidas que permitem a implementação da Convenção e avaliação dos programas em andamento. Destas reuniões participam os governos das Partes signatárias, organizações não governamentais, acadêmicos, cientistas e o setor privado,

⁶ A Lei nº 9.985/2000 é um exemplo demonstrado no item 4.3.

com a intenção de discutir as novas prioridades e os planos de trabalho a serem adotados pelos países membros. Destas reuniões saem proposições sobre os diversos assuntos abrangidos pela CDB, os quais devem ser discutidos pelos países em âmbito nacional.

Estas reuniões exercem importante função no plano político internacional. Primeiro porque determinam padrões e tendências a serem seguidos pelas Partes signatárias. Depois, os países podem trocar experiências e conhecimentos sobre boas práticas e aplicá-las posteriormente em seus territórios. Por último, ainda que as mudanças políticas e legislativas sejam alteradas lentamente, é importante que os países sejam sempre estimulados a realizá-las, uma vez que permitem promover a sensibilização dos governos e sociedade sobre a perda da biodiversidade e as possíveis consequências prejudiciais ao bem estar humano.

Com a finalidade de conhecer o panorama global da biodiversidade, a COP VI, em 2002, propôs a elaboração de metas de conservação da biodiversidade a serem perseguidas pelas partes signatárias ao longo dos anos seguintes, até 2010. Com isso, os Estados comprometeram-se a reduzir significativamente os níveis de perda da biodiversidade, em âmbito global, regional e nacional e contribuir para a diminuição da pobreza. Foram traçadas vinte e uma metas relacionadas aos onze principais objetivos da CDB. Uma das metas é a criação de áreas protegidas em pelo menos 10% de todas as ecorregiões do planeta. A partir daí, os países iniciaram diversas medidas para atingir os objetivos, bem como monitorar a evolução das políticas adotadas e avaliar o cumprimento das metas. Mais de 170 países (87% das partes signatárias) possuem planos de ação e estratégias para proteção de seus recursos biológicos: a maioria das normas tenta erradicar espécies exóticas invasoras, proteger os conhecimentos tradicionais e repartir os benefícios resultantes da exploração econômica desses conhecimentos, bem como manter a diversidade de plantas e animais na agricultura (CDB, 2010a, p. 20).

No entanto, a partir dos relatórios e indicadores apresentados pelas Partes, foi constatado que as metas não foram atingidas em sua plenitude⁷. Em escala global, não foram adotadas medidas suficientes para reduzir as pressões sobre a biodiversidade, bem como não houve adequada integração dos assuntos relacionados à Convenção com mais importantes políticas, estratégias e programas governamentais. Outro obstáculo, especialmente aos países em desenvolvimento, foi a ausência de recursos financeiros e limitações tecnológicas, que impediram a prevenção da perda da biodiversidade.

No plano político, portanto, também se verificam práticas que incentivam a contínua degradação ambiental em prol do desenvolvimento socioeconômico. Nota-se que os diversos assuntos ambientais tratados pela CDB não tem sido adequadamente conduzidos, já que as

⁷ Uma síntese das metas e os resultados apresentados pelas Partes podem ser observados no Anexo I.

discussões não conseguiram ser completamente implementadas em âmbito local para alcançar o efetivo desenvolvimento sustentável. É necessário aumentar a colaboração às Partes, especialmente aos países em desenvolvimento, através de ajudas financeiras, capacitação dos recursos humanos envolvidos na questão ambiental (técnicos e *stakeholders*) fortalecimento da colaboração regional e local, desenvolvimento de tecnologias e políticas nacionais que possam ser implantadas e avaliadas em todos os setores relacionados ao desenvolvimento econômico, ambiental e social.

4.3. Panorama político e legal brasileiro

4.3.1. Áreas protegidas – cenário legislativo

As convenções internacionais sobre os recursos naturais e sua conservação, das quais o Brasil é signatário, constituem um passo decisivo no ordenamento jurídico e político nacional porque delimitam o escopo das políticas públicas e dos estatutos legais. Em decorrência disto, para regular o uso e apropriação dos recursos naturais, o Brasil possui uma extensa legislação ambiental.

A Constituição Federal de 1998, a mais importante norma jurídica, coloca o meio ambiente como um dos seus princípios fundamentais, ao dispor que: “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988). Assegura, ademais, que alguns de seus biomas, especialmente a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, devendo ser utilizados de acordo com a legislação vigente, de modo a assegurar a preservação do ambiente e de seus recursos.

A Convenção da Diversidade Biológica foi ratificada pelo Brasil em 1994, através do Decreto Legislativo nº 2/94, emitido pelo Congresso Nacional. Àquela época, o país já contava com alguns instrumentos legislativos e executivos para a proteção do meio ambiente, dentre eles o Código Florestal (lei nº 4.771/1965) e a Política Nacional do Meio Ambiente (lei nº 6.938/1981). Atualmente, o país conta com mais de 550 instrumentos legais relativos ao uso sustentável da biodiversidade, em âmbito federal e estadual (MMA, 2010, p. 109).

Dentre os diversos assuntos tratados pela legislação ambiental, damos destaque aos instrumentos de criação e conservação de áreas protegidas, uma vez que elas podem ser criadas e geridas tanto pelo governo quanto pelos particulares e desempenham importante papel para a

preservação de áreas naturais e perpetuação da biodiversidade *in situ*. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, criado pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (Brasil, 2000), instituiu mecanismos para a criação de áreas protegidas. As diversas modalidades de preservação (unidades de proteção integral – onde é admitido apenas o uso indireto dos recursos naturais – e as unidades de uso sustentável, com objetivo de compatibilizar a proteção da natureza com o uso sustentável dos recursos)⁸ criam zonas intocadas de vida natural e seus diversos usos propiciam a conservação ambiental patrocinada pelo poder público ou particulares.

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), uma das modalidades de unidade de conservação de uso sustentável particular é criada a partir de um ato voluntário do proprietário, que preserva seu direito de propriedade e obtém uma série de benefícios. A reserva é gravada em caráter perpétuo após aprovação de um plano de manejo pelo órgão público responsável e somente pode ser utilizada para fins de pesquisa científica ou visitação, com objetivos turísticos, recreativos e educacionais. Foram constituídos fundos e incentivos fiscais para a criação de RPPN's, instituindo mecanismos financeiros e práticas benéficas à conservação do meio ambiente. Alguns estados também constituíram fundos estaduais, além de terem sido criados fundos socioambientais e privados, mantidos pelas doações do setor privado e de agências internacionais. Dentre os incentivos, há isenção tributária dos imóveis rurais que sejam declarados Reserva Particular do Patrimônio Natural, preferência na análise de pedidos de concessão de crédito agrícola; possibilidade de cooperação com entidades privadas e públicas, na proteção, gestão e manejo das RPPN.

Hoje, o país conta com cerca de 1960 unidades de conservação, de âmbito federal, estadual e municipal, abrangendo uma área de quase 1,6 milhão de quilômetros quadrados⁹. Dessas, 973 são RPPN's, numa área de aproximadamente 7.000 km² (MMA, 2010, p. 87). O Mato Grosso possui cerca de 20% do seu território protegido oficialmente (áreas públicas e privadas de proteção), no entanto, apenas 5% do Pantanal gozam de proteção legal. Além da Reserva Ecológica do SESC Pantanal, há o Parque Nacional do Pantanal e a Reserva Taimã (com 135.000 e 11.200 hectares respectivamente). Também há diversas outras pequenas propriedades destinadas à conservação ambiental, espalhadas pela região.

⁸ As unidades de proteção integral são compostas pelas estações biológicas, reservas ecológicas, parques nacionais, monumentos naturais e refúgios de vida silvestres. As unidades de uso sustentável, por sua vez, são compostas pelas áreas de proteção ambiental, áreas de relevante interesse ecológico, florestas nacionais, reservas extrativistas, reservas de fauna, reservas de desenvolvimento sustentável e reservas particulares do patrimônio natural. Com exceção dos monumentos naturais, refúgios de vida silvestre, áreas de proteção ambiental, áreas de relevante interesse ecológico e reservas particulares do patrimônio natural, todas as outras modalidades de unidades de conservação são de domínio público, ou seja, as terras pertencem ao poder público, que pode, dentro dos limites legais para cada caso, ceder ou permitir o uso pelo particular (especialmente às comunidades tradicionais locais e pesquisadores, para fins de pesquisas científicas).

⁹ Apenas para fins comparativos, esta área corresponde a aproximadamente 17 vezes o território de Portugal.

Cresce a cada dia a importância de criação de novas áreas protegidas, como mecanismo para barrar a conversão de áreas naturais. No caso da reserva particular, o proprietário, ao transformar sua área numa área de proteção, retira do poder público a responsabilidade da preservação ambiental em troca de benefícios fiscais, sociais e ambientais. Ainda que bem intencionado, é evidente que nenhum governo tem capacidade (financeira e pessoal) de evitar a degradação ambiental, ainda mais num país de extensa dimensão como o Brasil. Deste modo, o aumento expressivo de áreas de proteção ambiental é bom para o proprietário e meio ambiente. Nesse sentido, nos últimos anos, nota-se aumento na transformação de antigas fazendas de gado em reservas particulares no Pantanal. Isto porque, devido as suas belezas cênicas, este bioma está se tornando importante polo turístico na região, contando com inúmeras pousadas e hotéis destinados às práticas de ecoturismo e turismo rural, de modo a permitir melhor aproveitamento da região e propiciar incremento da renda local (SEDTUR, 2010).

4.3.2. Ações governamentais para a conservação ambiental

O Brasil conta com diversos órgãos ambientais responsáveis pela conservação e preservação do meio ambiente. O Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) contém o Ministério do Meio Ambiente como a principal agência federal, além das diversas agências ambientais estaduais e municipais. Todas trabalham de acordo com as normas jurídicas e políticas vigentes, de modo a garantir a eficácia e aplicabilidade destas medidas. Esses órgãos, dentro de suas competências e jurisdições, são responsáveis por acompanhar e identificar algumas das metas relacionadas à aplicação da CDB.

Em parceria com ONG's, sociedade civil e outros ministérios, o Governo Federal desenvolveu a Política Nacional de Biodiversidade (instituída pelo Decreto 4.339/2002), com a descrição das estratégias e ações prioritárias para conservação da biodiversidade. Adotaram-se diversas medidas para atingir as metas para o ano de 2010 estipuladas pela COP VI. Dentre elas, pode-se destacar a criação do Instituto Chico Mendes para a Conservação da Biodiversidade (agência governamental, subordinada ao Ministério do Meio Ambiente), a criação do Centro Nacional para a Conservação da Flora no Jardim Botânico do Rio de Janeiro e outras 700 ações em diversos setores (MMA, 2010, p. 110).

Elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente e coordenado pela sua Secretaria de Biodiversidade e Florestas, o Quarto Relatório Nacional para a Conservação da Diversidade Biológica apresenta os avanços do Brasil na contenção da perda da biodiversidade e a situação atual de seus ecossistemas. Deste modo, em consonância com as metas globais para 2010,

estabelecidas pela Conferência das Partes, o país listou 51 metas nacionais para a conservação da biodiversidade para 2010. Ambiciosas, essas metas extrapolam os limites definidos nas metas globais e não foram cumpridas na integralidade, devido aos entraves burocráticos, as variações regionais e dimensões continentais do país. Em síntese, no Brasil, “embora os avanços obtidos no alcance das metas nacionais de biodiversidade não tenham sido homogêneos, duas das 51 metas foram completamente atingidas: a publicação de listas e catálogos das espécies brasileiras (meta 1.1) e a redução de 25% do número de focos de calor em cada bioma (meta 4.2), sendo que essa última foi superada em pelo menos 100% em todos os biomas (apesar de um recrudescimento dos incêndios e queimadas neste ano extremamente seco de 2010). Além disso, quatro outras metas alcançaram 75% de cumprimento: conservação de pelo menos 30% do bioma Amazônia e 10% dos demais biomas (meta 2.1); aumento nos investimentos em estudos e pesquisas para o uso sustentável da biodiversidade (meta 3.11); aumento no número de patentes geradas a partir de componentes da biodiversidade (meta 3.12); e redução em 75% na taxa de desmatamento na Amazônia (meta 4.1)” (MMA, 2010, p. iii).

Com relação à conservação da cobertura vegetal, o Brasil iniciou o mapeamento dos biomas com a criação do Cadastro Nacional das Unidades de Conservação, para catalogar todas as unidades de conservação em âmbito federal, estadual e municipal, já tendo concluído o processo das unidades de conservação federais. No mesmo sentido, constatou que, em 2004, 27,75% do território nacional havia sido alterado para o uso humano, percentual que passou a ser de aproximadamente 30% em 2006. Atualmente, então, quase 70% do território brasileiro é coberto por vegetação original em diversos graus de conservação (MMA, 2010, p. 21). No entanto, está a ocorrer desmatamento ilegal em mais de 42% das áreas de preservação permanente e 16% das reservas legais. Nestes casos, a responsabilidade da conservação da vegetação natural recai sobre os proprietários privados das terras rurais. Como consequência, podemos afirmar que a efetividade da fiscalização ambiental é baixa.

Por outro lado, o Brasil apresentou resultados positivos no setor de preservação de recursos genéticos para a alimentação. Além de muitas espécies nativas serem base da alimentação dos brasileiros, tais como o cupuaçu, maracujá, castanha-do-brasil, mandioca, açaí, etc., avanços significativos ocorreram na pesquisa agrícola, porque houve aumento do investimento nas áreas de ciência e tecnologia. Em parceria com instituições de pesquisa, universidades, empresas privadas e fundações, a EMBRAPA – Empresa Brasileira de Agropecuária – conseguiu mapear e monitorar a introdução de recursos genéticos exóticos à biodiversidade brasileira, promovendo o crescimento dos estudos sobre cultivares e melhoria genética dos alimentos. Sendo assim, estima-se que as pesquisas para o melhoramento genético estejam entre

os mais avançados do mundo, possibilitando o desenvolvimento de lavouras mais adaptadas ao clima tropical.

Em termos agrícolas, o governo brasileiro reconheceu a importância da agricultura familiar na alimentação da população, uma vez que esta representa 70% do consumo diário de alimentos, respondendo por 10% do produto interno bruto. Com isso, os investimentos governamentais foram aumentados para favorecer esses pequenos agricultores. Ainda, o Ministério da Agricultura está desenvolvendo um projeto para a certificação de agricultores que incorporem práticas sustentáveis em suas atividades, visando reduzir o consumo de agrotóxicos, a poluição, a redução dos polinizadores naturais e, conseqüentemente, aumentando a produtividade. Todavia, até 2007, apenas 2.333 produtores haviam sido certificados e melhorado a qualidade de seus produtos (MMA, 2010, p. 99).

Apesar dos avanços realizados, é importante destacar que os diversos órgãos ambientais enfrentam dificuldades em capacitar e manter pessoal adequado ao exercício das atividades de preservação do ambiente. As diversas equipes de trabalho, nas esferas federal, estadual e municipais, enfrentam, além de limitações orçamentárias, falta crônica de pessoal, dificultando a continuidade dos projetos e ações em longo prazo. Por outro lado, a maioria das ações políticas limita-se ao Ministério de Meio ambiente e órgãos a ele relacionado. Outros ministérios estão sendo lentamente incorporados às discussões ambientais, tendo em vista os conflitos de interesse entre os assuntos tratados. Assim, está a ocorrer uma transversalização dos assuntos sobre biodiversidade, de modo a aumentar a percepção dos demais ministérios sobre o tema.

CAPÍTULO 05: CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Este trabalho tem por objetivo verificar os valores econômicos gerados pelo turismo na Estância Ecológica do SESC Pantanal, localizada na região de Poconé, ao sul do Estado do Mato Grosso, comparando-os com os rendimentos e impactos das lavouras de soja. Para caracterização da área e realização do estudo, serão apresentadas perspectivas socioeconômicas e ambientais do Mato Grosso, do Pantanal, da região de Poconé bem como as atividades desenvolvidas pelo SESC. A partir disto, serão apurados os rendimentos de todas as atividades e realizadas as análises econômicas.

5.1. O Estado do Mato Grosso: dados socioeconômicos

O Estado do Mato Grosso, localizado na região centro-oeste do Brasil, tem área de 90.332.970 hectares, dividido em 141 municípios (IBGE, 2010b). Seu território abriga diversos biomas naturais, tais como o Cerrado, a Floresta Amazônica, a bacia do Rio Araguaia e o Pantanal.

Figura 2: Localização geográfica do Mato Grosso



Fonte: IBGE (2010b)

Suas principais atividades econômicas estão relacionadas à agroindústria (19,7% das receitas do Estado); comércio e prestação de serviços (13%) e pecuária (5%) (IBGE, 2010b). As atividades relacionadas ao agronegócio são oportunidades de desenvolvimento estadual, notadamente devido ao seu clima favorável, vastas áreas cultiváveis e baixo custo de mão de obra e de produção. Elas empregam aproximadamente 22,8% da população economicamente ativa mas 35% da mão-de-obra utilizada não é formalmente empregada (ou seja, não possui um contrato formal de trabalho nem as garantias sociais promovidas pelo Governo Brasileiro) (DIEESE, 2009). Por outro lado, a posição geográfica do Estado prejudica o atendimento dos grandes centros consumidores, porque as vias de escoamento de produção e portos são deficientes encarecendo os custos de produção. Seu mercado consumidor local é estreito e, devido aos grandes latifúndios, a gestão da propriedade rural torna-se deficiente. Por este motivo, seria necessário investir-se mais no mercado local, na infraestrutura e na diversificação da pauta produtiva. Ao mesmo tempo, as áreas naturais são as mais prejudicadas com o desenvolvimento econômico, tendo em vista que os frágeis ecossistemas (especialmente Pantanal e Cerrado) têm sido intensamente utilizados para fins agropecuários. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o órgão brasileiro responsável pelas estatísticas e dados oficiais do governo, as áreas destinadas às lavouras e criação de gado aumentaram, enquanto que as áreas naturais diminuíram (Tabela 1).

Tabela 1: Ocupação do solo no Mato Grosso entre 1995 e 2006

	1995 (ha)	2006 (ha)	Variação 1995-2006	Percentual do território em 2006
Lavouras	2.951.745	6.865.763	133%	7,60%
Soja	não identificado	5.470.149	-	6,06%
Pastagens	21.452.061	22.809.021	6%	25,25%
Matas e Florestas	21.543.594	18.329.365	-15%	20,29%
Unidades de conservação	não identificado	2.386.278	-	2,64%

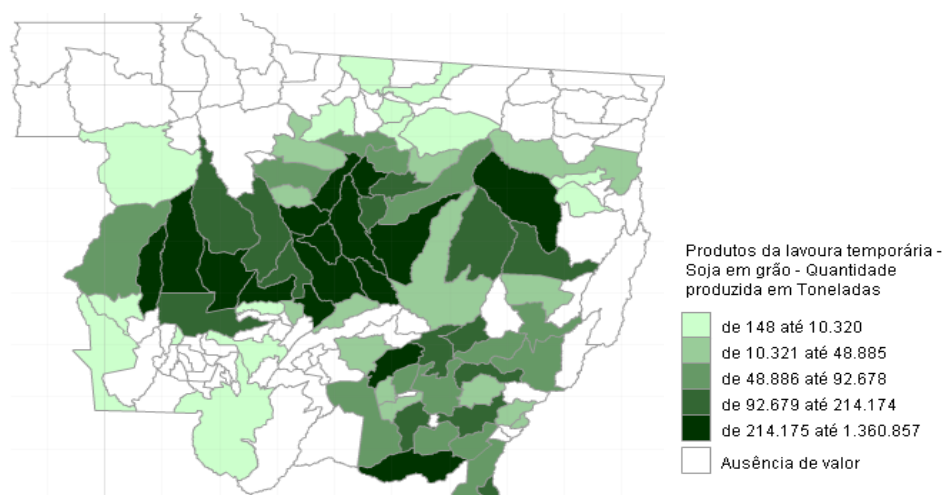
Fonte: IBGE (1995, 2006)

É possível notar que, de 1995 a 2006, houve um aumento de 133% nas áreas estaduais destinadas às lavouras. Atualmente, a soja é a principal cultura agrícola do Estado, ocupando quase a totalidade da área de lavouras (6,06% do território), produzindo mais de 10 milhões de toneladas (em 2006) e arrecadando cerca de R\$ 13×10^9 (IBGE, 2010b). A área ocupada pela soja concentra-se principalmente no centro e sudeste do Estado, havendo pouca incidência no Pantanal (Figura 3). A expansão da soja no Estado do Mato Grosso é fenômeno econômico e ambiental importante a ser analisado. Desde 2001 a 2004, na região do Centro-Oeste, houve expansão agrícola da ordem de 66% e, no entendimento de Brandão et al. (2006)., esta expansão está a ocorrer em áreas anteriormente utilizadas pela pecuária, como forma de reaproveitamento do solo

e não a conversão de áreas naturais. A vantagem do reaproveitamento é deixar o solo mais produtivo, uma vez que a soja permite melhor fixação do nitrogênio. Todavia, os dados oficiais do IBGE apresentados na Tabela 01 demonstram que, de fato, ocorreu uma redução das áreas naturais no Mato Grosso ainda que não seja possível afirmar se as causas do desflorestamento foram crescimento das cidades e/ou das atividades agropecuárias.

Ademais, a produção da soja conta com alguns incentivos patrocinados pelo governo. Primeiro, são disponibilizados incentivos fiscais para a abertura de novas áreas de produção agrícola, bem como para aquisição de máquinas e construção de silos e armazéns. O governo também investiu na melhoria do sistema de transporte da produção regional, articulando-os com rodovias, ferrovias e hidrovias. Além disso, os agricultores contam com diversas empresas governamentais de pesquisas científicas que desenvolvem melhorias nas cultivares, criando melhoramentos nas espécies de soja cultivadas, as quais são mais adequadas à região Centro Oeste (EMBRAPA, 2004)

Figura 3: Ocupação do solo pelas lavouras de soja no Mato Grosso - 2010



Fonte IBGE (2010b)

A pecuária também é uma importante atividade econômica local. As pastagens de gado estão distribuídas em 25% do território, mas a maior concentração do rebanho se dá na região do Pantanal e leste do Estado. No caso do Pantanal, devido às planícies, a conversão das áreas se deu com a intenção de criar pastagens, mas, na região norte do Estado, onde havia predomínio da Floresta Amazônica, estima-se que a ocupação tenha ocorrido na sequência de outras atividades agrícolas que levaram ao esgotamento dos nutrientes do solo.

O Mato Grosso abriga um rebanho de 27,4 milhões de cabeças, sendo o maior produtor do país, com 13,3% do rebanho nacional. Denota-se que o gado bovino está bem distribuído pelo território nacional uma vez que dos vinte maiores municípios produtores de gado do país, sete¹⁰ estão localizados neste Estado e representam apenas 2,5% do rebanho nacional (IBGE, 2009). Somente na região do Pantanal mato-grossense, em 1995, havia 1,89 milhões de cabeças de gado (IBGE, 1995), o que corresponde a aproximadamente 7% da produção estadual. De acordo com a Figura 5, as maiores fazendas de gado bovino do Estado concentram-se principalmente na região do Pantanal. Os rendimentos da pecuária foram de mais de R\$ 2.850 milhões em 2008 (IBGE, 2010b). Apesar disto, estudos demonstram que a pecuária não é uma atividade viável ao longo prazo, uma vez que os pastos esgotam-se em 10 anos de ocupação e o valor atualizado líquido, após aplicação de uma taxa de desconto de 6% é negativo (Almeida & Uhl, 1995), levando-nos a crer que o crescimento desta atividade se dá por meio dos incentivos governamentais (tais como subsídios).

Por outro lado, o turismo neste Estado não é atividade econômica de grande expressão. Enquanto o Brasil, em 2003, movimentou aproximadamente R\$ 31 x 10⁹, ocupando mais de 2 milhões de pessoas, o Mato Grosso participou com apenas 2% deste montante, em receita bruta, pessoal ocupado, pagamento de salários e outras remunerações nas atividades características do turismo (isto é: serviços de alimentação, alojamentos, desportivos e de lazer e transporte) (IBGE, 2007, p. 25). Só os setores de alojamento e alimentação possuem cerca de 4.000 empresas e empregam quase 20.000 pessoas, pagando R\$ 765 em média por mês (IBGE, 2010b). As famílias mato-grossenses gastam em torno de 2,5% de sua renda com viagens não rotineiras, valor considerado baixo relativamente aos demais Estados da federação (IBGE, 2007, p. 35), sendo as despesas mensais familiar com recreação e cultura em torno de R\$ 20,50 (IBGE, 2010b).

O Mato Grosso possui 3 milhões de habitantes e uma densidade demográfica de apenas 3,36 habitantes por quilômetro quadrado, uma das menores do Brasil. As famílias possuem um rendimento médio mensal de aproximadamente R\$ 2.054,00; salários relativamente baixos se comparados aos outros Estados, sendo 73% de sua população (de 15 a 65 anos) ativa. Os seus trabalhadores são na maioria empregados, que trabalham essencialmente no setor de serviços (incluindo-se os serviços públicos, 45%), 22,8% na agropecuária e 15% na indústria (IBGE, 2010b).

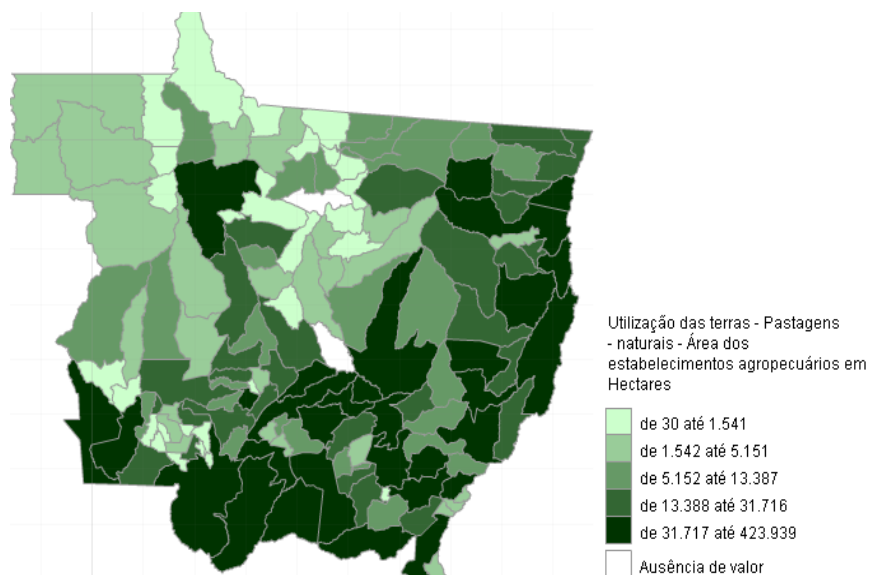
¹⁰ Os municípios são: Juará (4º lugar), Porto Murtinho (5º), Alta Floresta (7º), Vila Bela de Santíssima Trindade (8º), Cáceres (9º), Vila Rica (14º) e Juína (19º). Todos juntos possuem um rebanho de 5,38 milhões de animais. (IBGE, 2009).

Figura 4: Pecuária no Pantanal



Fonte: SESC Pantanal (2011)

Figura 5: Ocupação do solo pela pecuária no Mato Grosso - 2010



Fonte: IBGE (2010b)

5.2. Pantanal Mato-Grossense

5.2.1. Características naturais

Os limites oficiais da região centro oeste do Brasil começaram a ser oficialmente demarcados no século XVIII, quando começou a haver ocupação da região por paulistas (bandeirantes), motivada pela exploração mineral (ouro e diamantes), pela pecuária e plantação de cana de açúcar (Costa, 2001, p. 999). Àquela época, a população da região de Poconé era constituída por índios Bororó (hoje confinados em algumas reservas), os quais foram posteriormente dominados pelos portugueses (Pignatti & Castro, 2010).

Atualmente, o Brasil possui cerca de 140 mil quilômetros quadrados do Pantanal, estando o restante de seu território (aproximadamente 20 mil km²) no Paraguai e Bolívia (Junk et al., 2006). Este bioma situa-se na região central do Brasil, ao sul do Estado do Mato Grosso, mas sua maior parte está situada no Estado do Mato Grosso do Sul, acima do rio Paraguai, conforme pode ser visualizado na Figura 7. É considerado patrimônio nacional pela Constituição da República Federativa do Brasil¹¹, motivo pelo qual deve ter seus recursos preservados. Também é caracterizado como Reserva da Biosfera e área úmida de importância internacional, assim definida na Convenção de Ramsar. Sua constituição biológica é composta principalmente por vegetação não florestal (savana – 52,6% e área de transição ecológica – 17,6% do total) (MMA, 2010).

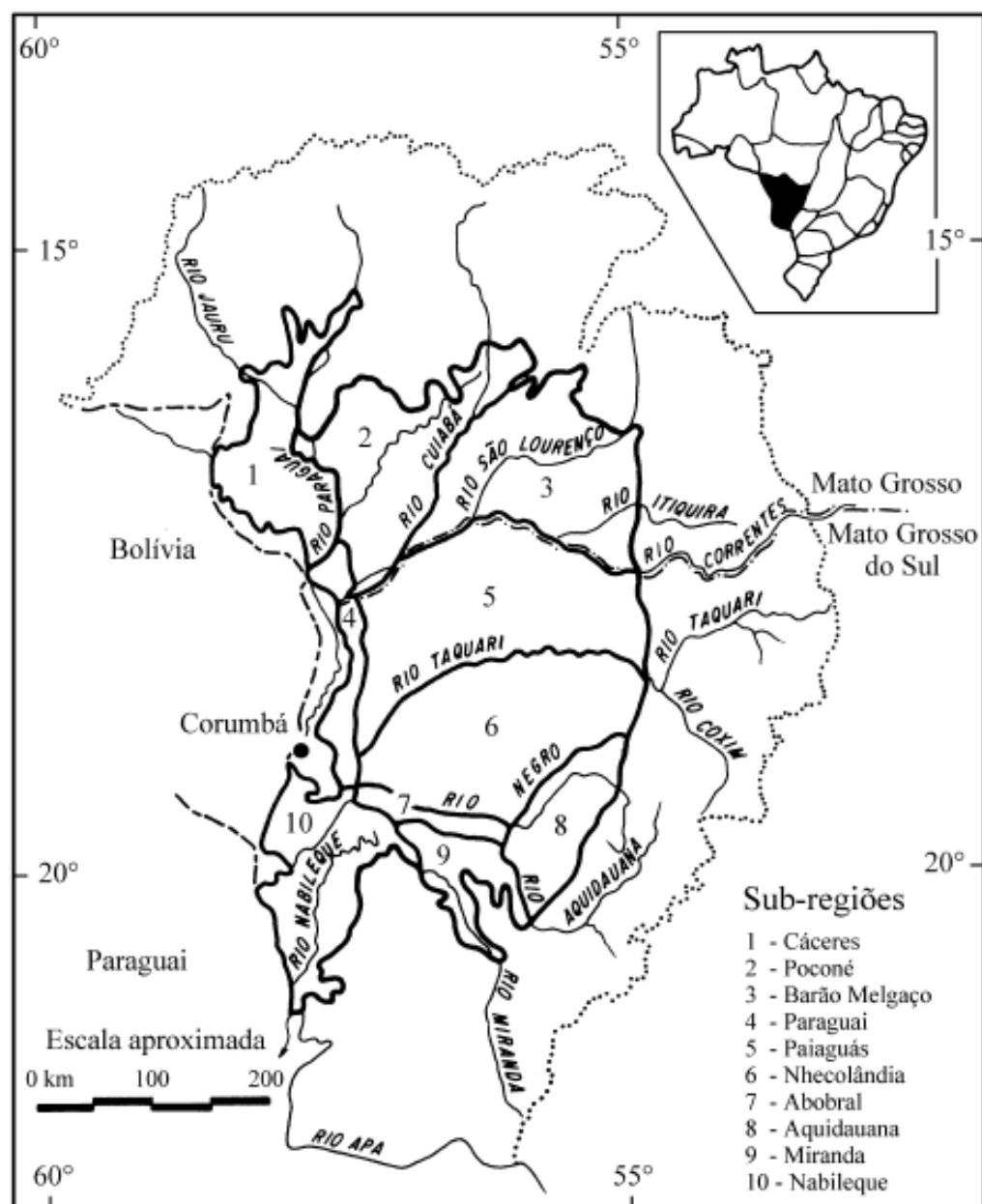
Figura 6: Pantanal – sub-região de Poconé (período da cheia)



Fonte: SESC Pantanal (2011) e acervo pessoal

¹¹ Constituição Federal, artigo 225, §4º: A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

Figura 7: Pantanal: localização geográfica, sub-regiões e principais rios



Fonte: Silva et al. (2000)

Apesar de localizar-se em uma área de clima predominantemente seco, apresenta importantes ciclos hidrológicos, que se alteram entre seco e úmido, quando há longo período de inundações. De novembro a março as chuvas intensas provocam uma elevação do nível da água de 1,30 a 2,00 metros, deixando várias áreas submersas. Estas áreas secam de maio a outubro, provocando o aparecimento de baías, nas quais diversos peixes ficam retidos e acabam por se tornar berçário de diversas espécies (Alho, 2008). A sazonalidade das inundações permite o

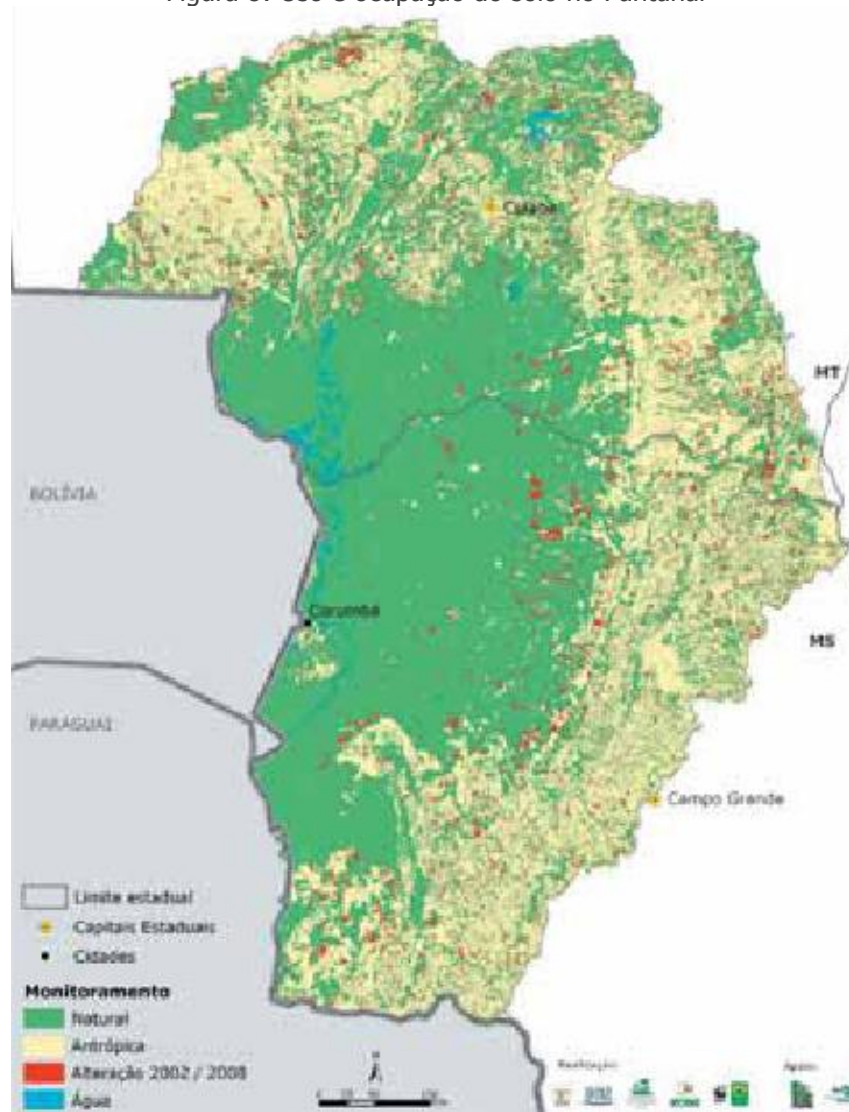
acúmulo de substâncias capazes de interferir nas condições ambientais e nos seres vivos locais. Devido ao seu relevo plano, pequenas interferências no ciclo hidrológico do Pantanal (como exemplo: desvio de água dos rios para irrigação ou construção de hidrelétricas) podem alterar a quantidade de água de toda a planície, afetando milhares de animais e vegetais. Deste modo, a diminuição de poucos decímetros da quantidade de água corresponde a uma diminuição considerável da área alagada, alterando a profundidade e o balanço hídrico, com prejuízos ao equilíbrio natural (Junk, et al., 2006). Essas características fazem do Pantanal um dos mais frágeis biomas do planeta.

No entanto, apesar desta fragilidade às atividades humanas, o Pantanal desempenha importante papel para a conservação da biodiversidade, pois permite a conservação do carbono, renovação da água, reprodução de diversas espécies vegetais e animais. Já foram catalogados mais de 650 espécies de pássaros, 260 de peixes, 80 de mamíferos, 50 de répteis e 2.000 de plantas e árvores, todas endêmicas (Seidl & Moraes, 1997). Já existem algumas estimativas sobre o valor econômico desse ecossistema e de suas funções ecológicas: para a sub-região de Nhecolândia, estimou-se em US\$ $19,6 \times 10^9$ por ano, sendo de aproximadamente 10% o percentual gerado pelos serviços de recreação e valores culturais do ambiente (Seidl & Moraes, 2000). Extrapolando-se esses valores para todas as outras nove regiões do bioma, teríamos, sem levar em conta as particularidades individuais, quase US\$ 176×10^9 /ano. Com base nesses valores, torna-se evidente a necessidade urgente de preservação e da elaboração de estudos que visem apurar mais especificamente o valor das regiões pantaneiras e das suas funções ambientais.

5.2.2. Características socioeconômicas

Atualmente, dados do governo federal indicam que o Pantanal brasileiro é um dos biomas mais bem conservados, possuindo aproximadamente 86% de sua cobertura vegetal nativa (MMA, 2010, p. 19). Entretanto, as atividades agropecuárias estão provocando rápida degradação e desflorestamento, levando pesquisadores a acreditar que mais de 40% da área nativa deste bioma já sofreu intervenções (Harris et al., 2005). As principais ameaças ao ecossistema relacionam-se à pecuária e agricultura, bem como a contaminação do solo e dos recursos hídricos provocados pelos insumos agrícolas. As obras de infraestrutura para interligação entre Brasil e seus vizinhos e as hidrelétricas que estão sendo realizadas provocam ainda mais desmatamento, queimadas e assoreamento dos rios (WWF-Brasil, 2010). Além disso, o crescimento desordenado das cidades tem contribuído para a poluição das águas, especialmente na região de Cuiabá, densamente povoada e sem tratamento adequado dos efluentes domésticos e industriais.

Figura 8: Uso e ocupação do solo no Pantanal



Fonte: WWF – Brasil (2009)

Figura 9: Pantanal: período da seca (esq.) e da cheia (dir.)



Fonte: SESC Pantanal (2011) e acervo pessoal

Além disso, a área do Pantanal, devido às suas planícies, é propícia à criação do gado. Estima-se que cerca de 11% das planícies pantaneiras estejam ocupadas por pastagens de gado (MMA, 2010, p. 19). Os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul possuem, juntos, 40 milhões de cabeças de gado, dos quais 22 milhões localizados na região pantaneira (WWF-Brasil, 2010), quantidade que os torna o 1º e 3º maiores produtores nacionais, respectivamente (IBGE, 2009). A pecuária orgânica (aquela que adota práticas mais sustentáveis na criação, acompanha o animal do nascimento ao abate e produz uma carne orgânica e certificada) totaliza apenas 131 mil hectares no Pantanal, com rebanho de quase 100 mil cabeças de gado, distribuídos em 26 fazendas certificadas (WWF-Brasil, 2009, p. 29). Também são desenvolvidas, com menor intensidade, garimpo de ouro, pesca recreacional, comercial e de subsistência e, mais recentemente, turismo rural e ecoturismo (Seidl & Moraes, 1997). Essas atividades têm provocado a conversão das áreas naturais, trazendo, por consequência a erosão, poluição do solo e água, alterações no nível das inundações, etc. Estudos indicam que, devido à conversão de áreas naturais em pastagens no Pantanal, está a ocorrer perda da fixação do carbono no solo em longo prazo, fato que pode "antecipar uma menor resiliência dos ecossistemas e resultar em comprometimento da capacidade produtiva e menor oferta de serviços ambientais". (Cardoso, et al., 2010, p. 1031).

Não obstante, nos últimos anos observa-se que o tamanho das propriedades no Pantanal está a aumentar, enquanto a densidade do rebanho está a diminuir, propiciando a concentração da riqueza, o aumento das áreas improdutivas e a diminuição das pastagens naturais (Seidl, Silva, & Moraes, 2001). Um dos indicadores deste fenômeno é o valor do hectare de terra nesta região, o qual chega a ter preço 14 vezes maior em propriedades produtivas em relação às áreas de planícies alagadas. Em outras palavras, quanto menos reservas naturais houver e mais propícia a terra for para as atividades agropecuárias, maior será seu valor econômico. Uma área com 50% de ocupação de soja e ausência de reserva natural chega a ter valor de US\$ 1.746/ha, enquanto que uma área com os mesmos 50% de ocupação de soja, mas com presença de reservas naturais tem valor de US\$ 711/ha (Lourival, et al. 2008, p. 23).

Figura 10: Animais do Pantanal (aves e jacaré)



Fonte: acervo pessoal

As belezas cênicas e variada fauna e flora do Pantanal têm permitido a exploração mais intensa do turismo nos últimos anos. Muitos turistas são motivados pela pesca, especialmente nos meses de agosto a outubro, sendo os responsáveis por 72% dos peixes capturados (Seidl & Moraes, 1997) e pela geração de mais de US\$ 49 milhões/ano em receitas. Estima-se que, em média, o excedente do consumidor para os pescadores que visitam a região do Pantanal do Mato Grosso do Sul varie entre \$117 e \$188, valores que são, inclusive, maiores do que aqueles revelados em pesquisas anteriores, em áreas úmidas dos Estados Unidos (Shrestha, et al., 2002).

As áreas ainda preservadas do Pantanal abrigam uma grande população ribeirinha – moradores que residem à beira dos rios e deles extrai quase tudo para a sobrevivência. A pesca de subsistência é a principal fonte de proteína para essas populações (WWF-Brasil, 2009). Essas pessoas residem em habitações simples, com piso de terra batida, telhado de sapé, sem energia elétrica (em alguns casos, um gerador a diesel supre algumas necessidades), sem água encanada e esgoto doméstico (Figura 11). Todavia, a vida cotidiana desses habitantes, suas origens, história, hábitos e modo de vida são formas de expressão cultural e social e estão a diminuir devido à redução das áreas naturais e crescimento das cidades. O turismo rural e ecoturismo são ferramentas que contribuem o aumento da renda local, ao mesmo tempo em que se preservam o patrimônio cultural e histórico (Banducci Jr., 2003).

Figura 11: População pantaneira: habitação e modo de vida



Fonte: SESC Pantanal (2011) e acervo pessoal

5.3. O SESC Pantanal

Reconhecendo-se a importância do Pantanal para manutenção dos serviços ecológicos (regulação dos ciclos hidrológicos, clima e berçário natural para muitas espécies) e a lenta e gradual conversão das áreas naturais em terras utilizadas para a agropecuária, torna-se fundamental realizar um estudo para analisar o valor econômico deste bioma. Como limitação do escopo deste trabalho, foi escolhida a área da Estância Ecológica do SESC Pantanal, uma vez que desempenha importante papel social e econômico para a região. A área ocupada por esta estância está localizada entre os municípios de Poconé e Barão de Melgaço, ao sul do Estado do Mato Grosso (representadas pelas sub-regiões 2 e 3 na Figura 7).

Juntos, esses municípios abrigam cerca de 39.300 pessoas, numa extensão territorial de 28 mil quilômetros quadrados. As atividades econômicas desenvolvidas nos municípios são essencialmente ligadas à agropecuária, os quais possuem juntos 540.000 cabeças de gado. Apesar das riquezas geradas pela pecuária (em torno de R\$ 89 milhões por ano), são municípios com alto índice de pobreza (51% da população em Poconé e 39,5% em Barão de Melgaço estão no limiar da pobreza) e baixa renda per capita anual (média de R\$ 6.800,00) (IBGE, 2010a). O índice de Gini da região é 0,45, demonstrando que a distribuição da riqueza é menos desigual do que no restante do Brasil (cujo índice é 0,49). A topografia local é plana e nos meses de chuva são alagadas pelas águas dos rios Cuiabá e São Lourenço, influenciando no modo de vida da população predominantemente rural. As comunidades ribeirinhas são, geralmente, as mais pobres e carentes em vários aspectos: acesso à educação, atendimento médico e odontológico. Isto está relacionado também à dificuldade de acesso às suas residências: na época da cheia, é possível chegar apenas de barcos. Assim, vivem basicamente da agricultura de subsistência, pesca e criação de poucas cabeças de gado. Por outro lado, a maior parte do rebanho pertence a algumas poucas fazendas, as quais empregam poucos moradores (também chamados de peões) (Pignatti & Castro, 2010).

O SESC – Serviço Social do Comércio é uma entidade sem fins lucrativos que atua nas áreas de educação, saúde, lazer, cultura e assistência, e é mantido pelos empresários do comércio de bens e serviços. Atende primordialmente os trabalhadores e familiares dessas áreas, mas também populações das periferias das cidades, através de parcerias com o poder público, empresas privadas, sindicatos e associações de moradores (SESC, 2010). Valorizando, então, o compromisso ambiental e social presentes nas atividades do SESC, foram recuperadas algumas áreas degradadas nesta região do Pantanal, levando à criação da Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal (RPPN). A partir de então, iniciou-se, em 1996, o projeto hoje conhecido como Estância Ecológica do SESC Pantanal, formado pela RPPN, Hotel SESC Porto Cercado, Parque SESC Baía das Pedras e Centro de Atividades de Poconé. Este projeto é mantido pelo SESC, através de subsídios e visa, essencialmente, promover a sustentabilidade ambiental e social de

suas ações. Assim, diversos são os estudos realizados para aprofundar os conhecimentos sobre o Pantanal, os seus recursos naturais e sua população, motivo pelo qual atua diretamente com comunidades rurais, ribeirinhas e urbanas, localizadas dentro ou próximas de suas instalações. Seu programa social permite a melhoria da comunidade do entorno, uma vez que são desenvolvidas atividades culturais, esportivas, educativas, médicas, odontológicas e projetos para geração de renda a partir do uso sustentável dos recursos. Além disso, "as construções, instalações e procedimentos da Estância Ecológica SESC Pantanal privilegiam soluções de baixo impacto ambiental ou ecologicamente corretas, como energia e coletores solares, telhado verde, aproveitamento da água da chuva, (re) uso da água, tratamento de esgoto e da água, compostagem do lixo orgânico, madeiras de manejo florestal, controle de ruídos e reciclagem do lixo" (SESC Pantanal, 2011, p. 5).

Figura 12: Instalações do SESC Pantanal



Fonte: SESC Pantanal (2011) e acervo pessoal

5.3.1. Projetos Sociais

A Estância Ecológica do SESC Pantanal desenvolve atividades relacionadas à educação infantil, fundamental, complementar, cursos de valorização social, assistência médica, apresentações artísticas, desenvolvimento desportivo e cultural, bem como recreação, turismo e ação comunitária, com algumas medidas voltadas ao fortalecimento da renda familiar e uso

adequado dos recursos naturais. Estas ações visam atender a população dos municípios de Poconé e Barão de Melgaço, bem como aquelas comunidades mais afastadas, tais como os moradores da região ribeirinha, fazendas e aldeias. Em 2010, foram realizados mais de 959.000 atendimentos, um valor 6% acima do esperado (SESC Pantanal, 2011, p. 8). Este valor é 54% maior do os atendimentos de 2008, ano em que foram realizados 518.000 atendimentos (SESC Pantanal, 2009).

Figura 13: Ações de educação infantil, capacitação profissional de adultos e biblioteca



Fonte: SESC Pantanal (2011)

Quanto às atividades educativas, o SESC Pantanal conta com uma escola de educação infantil e ensino fundamental, tendo registrado, em 2010, 391 matrículas novas. Além da educação formal, os alunos participaram de palestras relacionadas à cultura, saúde, educação alimentar etc. Outros cursos de formação complementar desenvolvidos relacionam-se às áreas de informática, formação profissional de técnicos do turismo (camareiros, recepcionistas, atendentes de hotéis, etc.) todos gratuitos. Ademais, outras 724 pessoas foram beneficiadas com cursos de valorização pessoal (culinária, corte e costura, trabalhos manuais, etc). Na área da saúde, foram realizados atendimentos médicos e odontológicos, campanhas de vacinação, bem como palestras destinadas à população local em geral.

No tocante às atividades de desenvolvimento sustentável no entorno e geração de renda da comunidade, a Estância Ecológica do SESC Pantanal pretende reforçar o empreendedorismo e autonomia dos grupos envolvidos, motivo pelo qual apoia projetos dos grupos locais que confeccionam produtos destinados à comercialização. Estes projetos (Projeto Borboletário, Projeto Cumbaru, Associação das Doceiras, Projeto do Mel) beneficiaram cerca de 60 famílias locais e resultaram em R\$ 173.000 (2010). Desta forma, essas pessoas complementaram suas rendas mensais, com o desenvolvimento de atividades diversas (confeção de doces, plantação de mudas de árvores nativas, criação de borboletas, etc.).

Figura 14: Associação das Doceiras



Fonte: SESC Pantanal (2009, 2011)

5.3.2. Reserva Particular do Patrimônio Natural

Uma parte da área do SESC Pantanal é considerada como Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), sendo reconhecida pelo governo brasileiro desde 2003. Com 106.307 hectares, compreende rios permanentes, lagos, planícies e florestas inundáveis (SESC Pantanal, 2009). Sua área corresponde a cerca de 0,12% do território do Estado do Mato Grosso. Para que houvesse o reconhecimento legal desta área como RPPN foi necessária a apresentação de um plano de manejo, demonstrando técnicas de planejamento ecológico de modo a permitir uma eficiente gestão ambiental das áreas protegidas. O referido plano foi aprovado¹² em abril de 2010, pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, o órgão ambiental brasileiro responsável.

A maior parte da RPPN SESC Pantanal é caracterizada como zona primitiva, que sofreu nenhuma intervenção humana. Apenas 5% sofreram alteração humana, entretanto já se encontram em fase de sucessão ecológica. Há, ainda, uma zona de uso intensivo na reserva, destinada à recreação ambiental e educação, especialmente por meio de realização de trilhas para caminhadas, observação e contemplação da beleza local (SESC Pantanal, 2009). O principal objetivo da reserva é promover a proteção do ecossistema, assegurando a manutenção dos serviços ecológicos. Diversas pesquisas científicas são produzidas no seu interior: estudos relacionados à fauna e flora, composição dos solos, contaminações ambientais, etc. Alguns desses estudos são realizados em parcerias com instituições de pesquisas públicas, privadas e universidades. Outras são financiadas pelo próprio SESC Pantanal, devido à necessidade de aprimoramento dos conhecimentos sobre o habitat natural.

Por outro lado, a criação da RPPN provocou a saída de alguns moradores da área, levando-os a residir no seu entorno e sofrerem limitações no uso da terra (para caça, pesca e extrativismo), fato que provocou o descontentamento de muitos (Pignatti & Castro, 2010, p. 3230). Para minimizar este impacto, o SESC Pantanal emprega e/ou presta atendimentos aos ribeirinhos, que habitavam a área que hoje faz parte do empreendimento. Algumas dessas pessoas são funcionárias do SESC Pantanal e suas atividades estão, na maioria das vezes, ligadas ao Hotel Porto Cercado, especialmente a recreação dos turistas. No entanto, apesar dos esforços promovidos pelo SESC, ainda faltam políticas públicas locais na área da saúde, emprego e habitação que possam atender a todos os moradores do entorno. Ainda que o SESC priorize os moradores locais em suas contratações, não há empregos para todos os desempregados da região, levando muitos deles a trabalhar na capital, Cuiabá, ou viver com ajuda dos mais idosos, que recebem as pensões do governo (Pignatti & Castro, 2010).

¹² A aprovação ocorreu pela Portaria nº 39, publicada em 20 de abril de 2010 no Diário Oficial da União.

5.3.3. Projetos ambientais

O SESC Pantanal possui também o Parque SESC Baía das Pedras, que desenvolve projetos experimentais, e possui infraestrutura para permitir estudos sobre ecossistemas, projeto que é desenvolvido em parceria com os ministérios da Educação, Ciência e Tecnologia, por meio da Universidade Federal do Mato Grosso. Além das atividades de recreação, ali são desenvolvidas atividades de compostagem do lixo orgânico e reciclagem dos demais resíduos. No ano de 2010 foram processadas mais de 89 toneladas de lixo orgânico e algumas toneladas de papel, plástico e vidro. Em parceria com o IBAMA/MT (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) o SESC Pantanal desenvolve um projeto que pretende reabilitar, adaptar e soltar aves silvestres da região apreendidas em operações fiscalizatórias do órgão ambiental, bem como aquelas resgatadas em áreas públicas ou entregues pela população. Este projeto também permite a educação ambiental porque difunde a conservação da natureza e promove a sensibilização de jovens das escolas da região e turistas que visitam o Hotel. Em 2010, mais de 114 aves de diversas espécies foram soltas ou encontram-se sob cuidados dos especialistas (SESC Pantanal, 2011, p. 25).

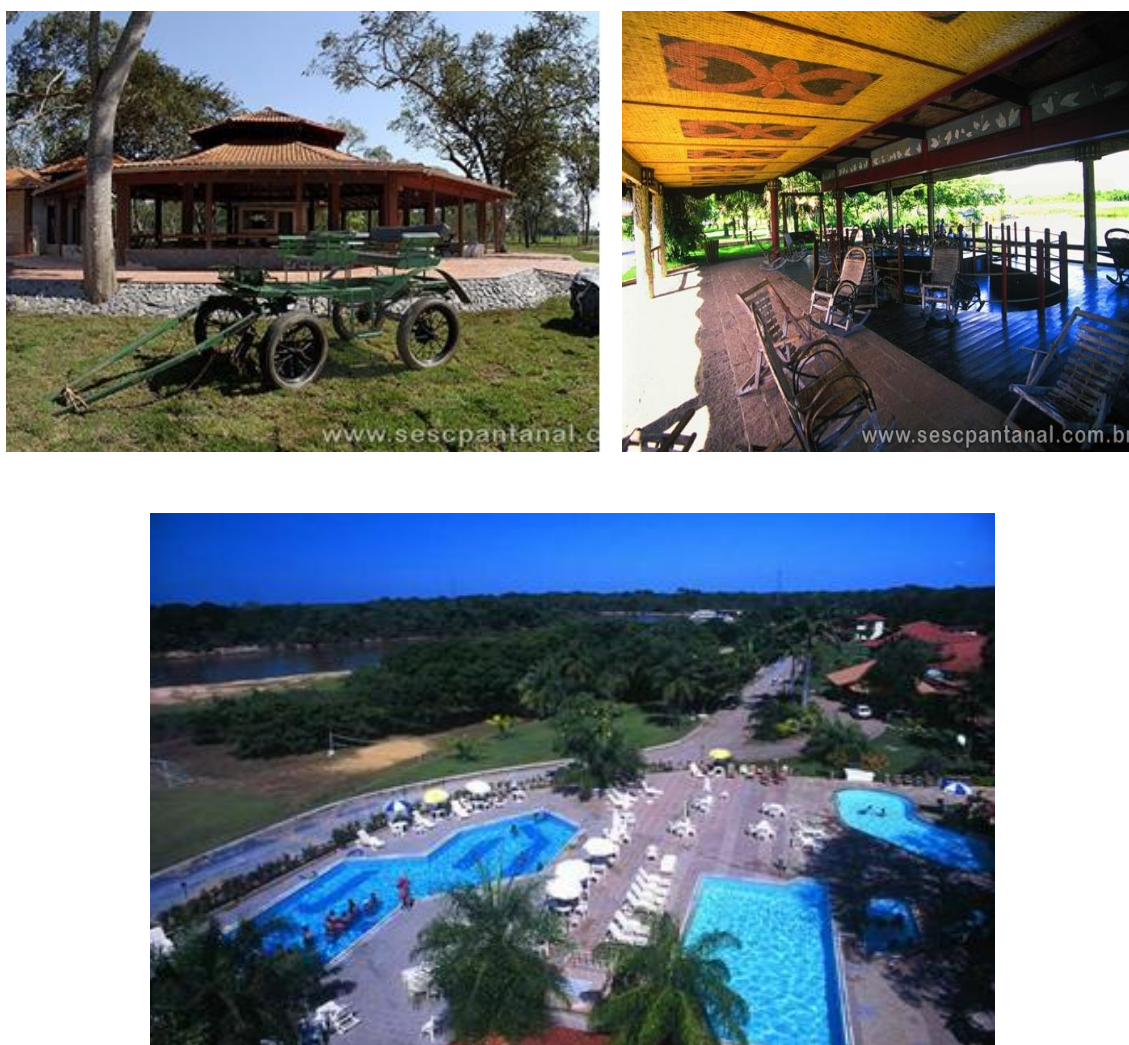
5.3.4. Hotel SESC Porto Cercado

Ainda, integrado à área da Estância Ecológica, está localizado o Hotel SESC Porto Cercado, com infraestrutura de padrão internacional, inteiramente planejado para a preservação ambiental e turismo ecológico. Ao longo de 2010, o Hotel recebeu 19.630 hóspedes, 0,85% a mais que em relação ao ano de 2009. Além do mais, a média de permanência desses hóspedes no Hotel foi de 2,23 dias, com uma taxa de ocupação em torno de 57% (SESC Pantanal, 2011). O Hotel oferece diárias com pensão completa e diversas atividades de lazer, sendo que alguns desses passeios (caminhadas na mata, passeios à cavalo, de barco, etc) não estão inclusos nas diárias. Foram realizados, em 2010, 1.761 passeios, para um público de 23.354 pessoas, a um custo médio de R\$ 30,00 por pessoa.

Verificou-se que 99,2% da clientela do Hotel Porto Cercado é brasileira e desses, 76,5% reside no Estado do Mato Grosso, sendo a maioria da ocupação por turistas provenientes da capital Cuiabá (66,42% dos hóspedes mato-grossenses) (SESC Pantanal, 2011). Os poucos hóspedes estrangeiros (158 no total) são na maioria alemães (33%), americanos (30%) e portugueses (11%). A principal motivação dos hóspedes é o turismo (75,3%), mas alguns se hospedam para participar de reuniões ou eventos que lá decorrem (24%). Importante ressaltar que o índice de satisfação da clientela foi de 3,87 (sendo o máximo 4). O elevado número de turistas provenientes

de Cuiabá pode ser consequência da proximidade da Estância Ecológica à capital (cerca de 150 km, percorridos em 2 horas de carro, em média) e de ações de divulgação e promoção institucional predominantemente orientadas para o Estado do Mato Grosso e Região Centro Oeste do Brasil (como exemplo, a divulgação radiofônica em sete das principais cidades do Mato Grosso; anúncio em revistas de circulação regional; parceria com o Google para que a Estância Ecológica seja integrante da secção dos links patrocinados) (SESC Pantanal, 2009).

Figura 15: Instalações do Hotel Porto Cercado



Fonte: SESC Pantanal (2009 e 2011)

Figura 16: Passeios ecoturísticos no Hotel Porto Cercado



Fonte: SESC Pantanal (2011) e acervo pessoal

Em 2010, as receitas do Hotel Porto Cercado chegaram a R\$ 7,58 milhões, um valor 3% maior que no ano anterior, dos quais 52% (ou R\$ 3.930.000) correspondem à hospedagem e 6% (ou R\$ 453.000) com os passeios extras. Entretanto, no mesmo período suas despesas foram de aproximadamente R\$ 8,56 milhões, valor 1% maior que em 2009. Isto quer dizer que o Hotel

Porto Cercado teve um déficit de R\$ 980 mil em 2010. Como referido anteriormente, o SESC Pantanal é mantido pelo SESC, devido ao seu caráter social, cultural, educativo e não lucrativo de suas atividades, motivo pelo qual tal diferença entre despesas e receitas não representa um grave problema administrativo.

No entanto, levando-se em consideração o total de diárias registradas em 2010 no Hotel (49.010), se fosse adotado um aumento de apenas R\$ 20,00 no preço da diária por hóspede, o déficit deixaria de existir. Este aumento representaria um reajuste de apenas 12% e, por isso, cremos que não seria capaz de provocar uma redução no número de hóspedes, já que a diária média passaria a ser de R\$ 185 por pessoa, preço compatível com os concorrentes.

Por fim, informa-se que os valores anteriormente demonstrados, associados ao número de hóspedes e taxa de ocupação do Hotel Porto Cercado permitirão valorar economicamente a região, considerando-se a disposição em pagar pelo lazer e beleza cênica, que os hóspedes têm quando viajam até o empreendimento.

CAPÍTULO 06: ANÁLISE DOS DADOS

6.1. Disponibilidade dos turistas em pagar no SESC Pantanal

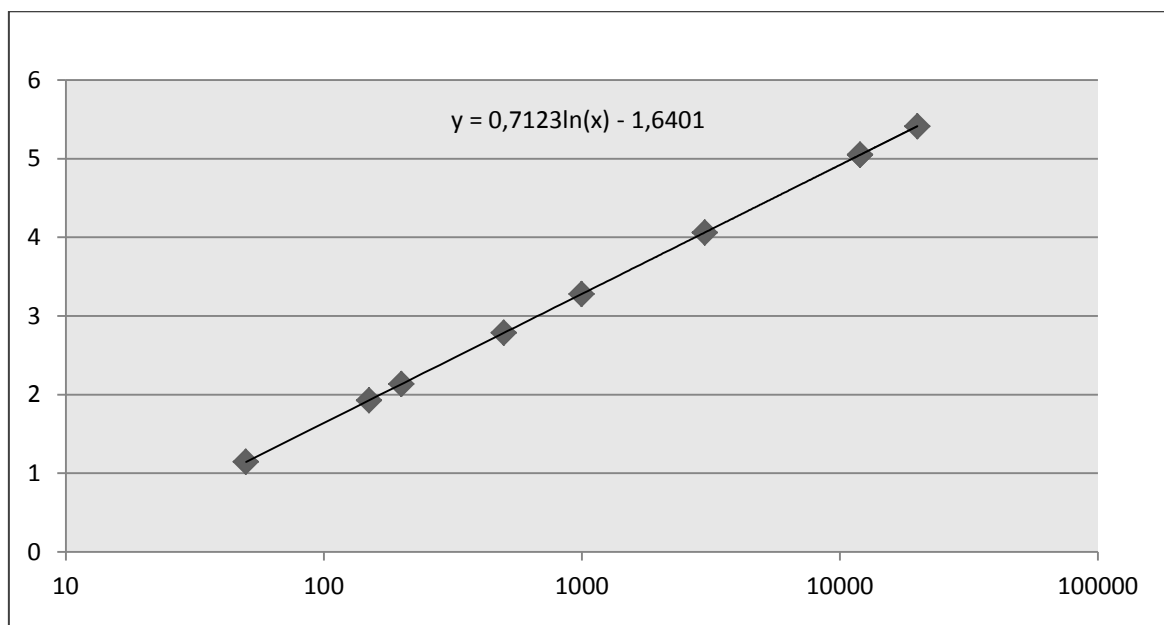
Para a análise da disponibilidade dos turistas em pagar pela recreação e lazer no Hotel Porto Cercado foram analisados os dados apresentados no Relatório Anual (SESC Pantanal, 2011). Assim, constatou-se que o hotel recebeu 19.630 hóspedes, em 2010, os quais permaneceram hospedados, em média, 2,23 dias, a um custo médio de R\$ 165/dia. As receitas totais foram de R\$ 7.579.943, um aumento real de 3% em relação a 2009.

Foi possível estimar os custos dos turistas com hospedagem e transporte a partir da localidade de sua procedência. Com relação aos valores estimados para hospedagens, considerou-se que maior seria o tempo de permanência no Hotel quanto maior fosse a distância percorrida pelo turista. Com relação às despesas com deslocamento, as referências são os valores de passagens aéreas e terrestres cobradas pelas agências de transporte brasileiras até Cuiabá acrescido do custo do serviço de traslado (Hotel-Cuiabá) prestado pelo SESC Pantanal (R\$ 55,00 ida e volta por pessoa), em abril de 2010.

Não estando disponíveis informações relacionando o período médio de permanência e a procedência dos hóspedes, foi arbitrada uma função capaz de distribuir as despesas dos hóspedes com hospedagem proporcionalmente à distância percorrida, originando os valores expressos na coluna "Permanência média" da Tabela 2.

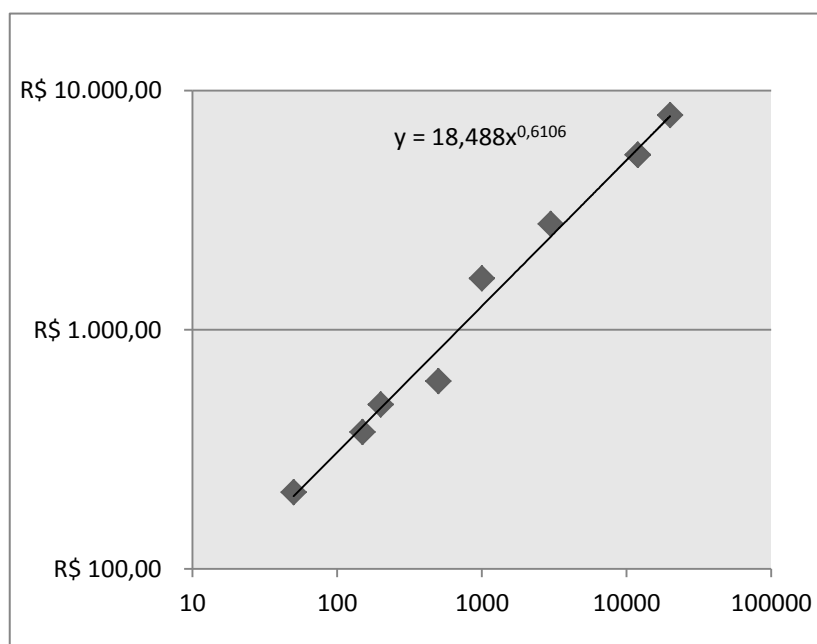
A partir desta função, também foram desenvolvidas a Figura 17 e a Figura 18, que pretendem demonstrar a relação entre o tempo de permanência e as despesas dos hóspedes com as distâncias por eles percorridas até o Hotel Porto Cercado. Na Figura 17, estimou-se que os turistas das localidades mais distantes se hospedam por mais tempo. Como consequência, maiores serão as suas despesas com hospedagens (Figura 18).

Figura 17: Relação entre o tempo de permanência no hotel (dias) e a distância percorrida pelo turista (km)



Observação: modelo adaptado às estimativas efetuadas

Figura 18: Relação entre a despesa do turista (R\$) e a distância percorrida (km)



Observação: modelo adaptado às estimativas efetuadas

Tabela 2: Despesas totais dos hóspedes com deslocamento e hospedagem no Hotel Porto Cercado

Localidade de origem do hóspede	Nº de hóspedes (1)	Distância percorrida (km)	Permanência média	Despesa c/ viagem por pessoa (ida e volta) (2)	Despesa c/ hospedagem (3)	Despesa total por pessoa (4) = (2) + (3)	Despesa total (5) = (1)*(4)
Região Metropolitana Cuiabá	11.963	150	1,92	R\$ 55	R\$ 318	R\$ 373	R\$ 4.465.429
Rondonópolis	679	200	2,13	R\$ 135	R\$ 352	R\$ 487	R\$ 330.727
Poconé	407	50	1,14	R\$ 20	R\$ 189	R\$ 209	R\$ 85.124
Demais municípios de MT (a)	1.844	500	2,80	R\$ 150	R\$ 459	R\$ 609	R\$ 1.124.415
Demais Estados brasileiros (b)	4.579	1.000	3,30	R\$ 1.100	R\$ 541	R\$ 1.641	R\$ 7.515.237
Europa (c)	89	12.000	5,05	R\$ 4.550	R\$ 833	R\$ 5.383	R\$ 479.112
América do Norte (c)	48	12.000	5,05	R\$ 4.550	R\$ 833	R\$ 5.383	R\$ 258.397
América do Sul (c)	12	3.000	4,06	R\$ 2.100	R\$ 670	R\$ 2.770	R\$ 33.244
Ásia, Oceania e Oriente Médio (c)	9	20.000	5,40	R\$ 7.000	R\$ 893	R\$ 7.893	R\$ 71.039
TOTAL	19.630						R\$ 14.360.000

Observações: (a) Estimativa realizada com base nos preços das passagens de ônibus convencional estadual, incluso o transporte disponibilizado pelo SESC Pantanal do aeroporto até Hotel Porto Cercado

(b) Estimativas realizadas com base nas pesquisas de preços das passagens aéreas interestaduais, realizadas para o mês de abril/2011, incluso o transporte disponibilizado pelo SESC Pantanal do aeroporto até Hotel Porto Cercado

(c) Valores médios de passagens aéreas com destino a Cuiabá, para viagens realizadas em abril/2010, incluso o transporte disponibilizado pelo SESC Pantanal do aeroporto até Hotel Porto Cercado

6.2. Valor econômico da área do SESC Pantanal

Considerando que a área de proteção natural do SESC Pantanal – a Reserva Particular do Patrimônio Natural – possui 106.300 hectares, é possível calcular o valor econômico desta área, traçando alguns cenários distintos. O primeiro leva em consideração a receita total obtidas pelo Hotel Porto Cercado, as quais correspondem ao valor efetivamente pago pelos turistas em 2010: R\$ 7.579.943. Neste caso, o valor econômico da área é de R\$ 71,30/ha.

Ainda, se levarmos em consideração a disposição dos turistas em pagar pelas atividades de lazer e recreacionais, incluindo-se as despesas com deslocamento (R\$ 14.360.000 para o ano

de 2010), o valor econômico da área é de R\$ 134,50/ha. No terceiro cenário, o valor econômico do SESC Pantanal seria considerado a partir de suas despesas totais, incluindo-se os gastos com projetos sociais e ambientais. Neste caso, cada hectare possui valor de R\$ 215,80. Por fim, levando-se em conta a diferença entre as receitas e despesas totais do SESC Pantanal (o valor subsidiado pelo SESC), o valor econômico da área seria de - R\$ 138,80. Entretanto, se considerado apenas o valor do subsídio do Hotel Porto Cercado, o valor seria de - R\$ 9,20.

Tabela 3: Valor Econômico no SESC Pantanal (R\$/ha)

106.300 ha	Valor Econômico
Receitas Hotel Porto Cercado	R\$ 71,30
Disposição para pagar c/ deslocamento	R\$ 134,50
Despesas Totais do SESC Pantanal	R\$ 215,80
Diferença entre receita e despesas totais	-R\$ 138,80
Diferença entre receita e despesas Hotel	-R\$ 9,20

É importante ressaltar que os valores aqui encontrados relacionam-se com uma unidade de área (ha), mas a relação entre eles não é linear, isto é, um aumento ou diminuição da área não se reflete num aumento proporcional dos valores encontrados. Assim, na hipótese do SESC Pantanal incorporar uma área à reserva natural duas vezes maior que a original, não implica necessariamente num crescimento das despesas, receitas e número de turistas proporcional ao tamanho da nova propriedade. No entanto, a criação de outro empreendimento similar ao SESC Pantanal em uma região diferente pode ampliar a oferta de parques naturais e como consequência, atrair maior número de turistas.

6.3. SESC Pantanal: dados econômico-financeiros

A partir da análise dos dados econômico-financeiros do exercício fiscal de 2010 (Tabela 4) podemos averiguar que o SESC Pantanal desenvolveu projetos ambientais e sociais equivalentes a 25% de suas despesas, ao mesmo tempo em que a área administrativa e o Hotel Porto Cercado consumiram 37% cada um. Todavia, com exceção do Hotel, as diversas atividades do SESC Pantanal foram quase integralmente subsidiadas pelo SESC. Isto decorre do caráter não lucrativo das atividades, desenvolvidas com objetivo promover o bem-estar social da comunidade, através de atendimentos prestados em âmbito social, cultural, educacional, assistencial e de saúde.

As receitas dos projetos sociais decorrem do pagamento de um valor simbólico que a comunidade faz ao SESC Pantanal por alguns dos atendimentos que recebe, os quais muitas vezes não refletem o custo real. Os projetos ambientais, por sua vez, contemplam ações de combate a incêndios na área protegida, pesquisas científicas e estudos sobre os aspectos naturais da região, alguns dos quais são realizados em parcerias com instituições de pesquisa, mas, em sua maioria, são custeados pelo SESC Pantanal.

Tabela 4: Demonstração financeira do SESC Pantanal 2010

SESC Pantanal	Despesas (1)	(%) sobre a despesa total	Receitas (2)	Diferença (2)-(1)	Subsídio SESC
Área administrativa	R\$ 8.498.277	37%	R\$ 272.072	-R\$ 8.226.205	97%
Hotel	R\$ 8.559.302	37%	R\$ 7.579.943	-R\$ 979.359	11%
Proj. ambientais	R\$ 3.255.476	14%	R\$ 99.390	-R\$ 3.156.086	97%
Proj. Sociais	R\$ 2.623.696	11%	R\$ 237.954	-R\$ 2.385.742	91%
Total	R\$ 22.936.751	100%	R\$ 8.189.359	-R\$ 14.747.392	64%

Com relação aos funcionários, 100% possuem um contrato formal de trabalho, ou seja, a todos são assegurados os direitos e obrigações trabalhistas e previdenciários legalmente previstos. Em decorrência disto, as despesas com os funcionários no SESC Pantanal ultrapassam 50% das despesas totais, sendo o gasto por pessoa de R\$ 50.220,00 anuais. Isto porque, no Brasil, o custo total do trabalhador é 165% do valor do salário efetivamente pago, incluídos os benefícios e demais encargos sociais, (Ulyseia & Reis, 2006, p. 11). Nestas despesas, estão incluídos, também, os diversos benefícios que compõem a remuneração indireta dos trabalhadores: assistência médica e odontológica, cursos de capacitação, seguro de vida, etc. Estes benefícios não são monetários, mas realizados por liberalidade do SESC Pantanal e garantem uma melhor capacitação do funcionário, refletindo-se diretamente na qualidade de vida do indivíduo e sua família.

6.4. Valor econômico da soja no Mato Grosso

Nos últimos anos tem havido intenso crescimento do cultivo da soja no Brasil, com incremento não só da área produzida, mas também da produtividade (kg/ha), rendimentos financeiros, preço de venda no mercado e, principalmente, lucros dos produtores. Atualmente, as lavouras de soja ocupam, apenas no Mato Grosso, uma área equivalente a 6% do território. Para uma adequada avaliação econômica das atividades agrícolas, demonstram-se os custos associados

à lavoura da soja no Mato Grosso em 2010 na Tabela 5. Posteriormente, na Tabela 6, são apresentadas as variações ocorridas entre 2006 e 2010 na produção e comercialização da soja.

Tabela 5: Descrição dos custos associados à lavoura de soja no Mato Grosso em 2010

Discriminação dos custos	Custos por ha	Participação no custo total (%)
Total de despesas de custeio da lavoura (A)	R\$ 831,07	49,6
Total de outras despesas (B)	R\$ 215,56	12,9
Total despesas financeiras (C)	R\$ 67,31	4,0
Custo variável total (A+B+C)= D	R\$ 1.113,94	66,5
Total depreciações (E)	R\$ 108,25	6,5
Total de outros custos fixos (F)	R\$ 67,00	4,0
Total dos custos fixos (E+F=G)	R\$ 175,25	10,5
Custo operacional (D+G=H)	R\$ 1.289,19	77,0
Total das rendas de fatores (I)	R\$ 385,85	23,0
Custo Total (H+I)	R\$ 1.675,04	100,0

Fonte: (CONAB, 2011)

- (A) Incluem-se nessas despesas: custos com funcionários, animais, máquinas, aviões, sementes, royalties, fertilizantes etc.
- (B) As outras despesas contemplam: transportes, seguros, beneficiamento da produção, impostos, taxas, etc.
- (C) As despesas financeiras correspondem aos juros dos financiamentos.
- (E) As depreciações são referentes às benfeitorias, instalações e máquinas.
- (F) Os outros custos fixos são gastos com manutenção das benfeitorias e instalações, encargos sociais e seguros.
- (I) As rendas de fatores equivalem à remuneração sobre o capital fixo, arrendamentos e terras próprias.

Tabela 6: Indicadores econômicos da soja no Brasil e Mato Grosso e variações (2006-2010)

	Brasil	Mato Grosso
Área colhida 2006 (ha)	20.686.800	5.470.149
Área colhida 2010 (ha) (A)	24.165.000	6.398.800
Variação (%)	17%	17%
Quantidade Produzida 2006 (t)	58.391.800	15.359.000
Quantidade Produzida 2010 (t)	72.227.800	20.060.200
Variação (%)	24%	31%
Produtividade 2006 (t/ha)	2,82	3,00
Produtividade 2010 (t/ha)	2,99	3,14
Variação (%)	6%	5%
Rendimento 2006 (R\$ ²⁰¹⁰) ¹	R\$ 15.921.108.188	R\$ 4.187.784.940
Rendimento 2010 (R\$) ¹	R\$ 47.309.209.000	R\$ 13.139.431.000
Variação (%)	197%	214%
Rendimento/área 2006 (R\$ ²⁰¹⁰ /ha)	R\$ 769,72	R\$ 817,16
Rendimento/área 2010 (R\$/ha) (B)	R\$ 1.957,80	R\$ 2.053,43
Variação (%)	154%	151%
Preço de venda 2006 (R\$ ²⁰¹⁰ /t)	R\$ 272,66	R\$ 272,66
Preço de venda 2010 (R\$/t)	R\$ 655,00	R\$ 655,00
Variação (%)	140%	140%
Custo/área 2010 (R\$/ha) (C)	não identificado	R\$ 1.675,04
Lucro do produtor (R\$/ha) (D=B-C)	não identificado	R\$ 378,39
Lucro total da produção total (R\$) (D*A)	não identificado	R\$ 2.421.209.938

¹ Estimativas realizadas a partir do preço de venda da soja no mercado e da quantidade produzida (t)
Baseado em: (DIEESE, 2009; IBGE, 2010b; MAPA, 2011)

Assim, pode-se observar que as áreas ocupadas pela soja variaram 17% e a produtividade 5% no período assinalado, acarretando um aumento de 31% da produção do Mato Grosso. No entanto, devido ao aumento de 140% no preço de venda no mercado e de 151% no rendimento médio por área, o rendimento real teve um acréscimo de 214% em apenas um triênio. A partir destes dados, pode-se verificar que a soja no Mato Grosso, em 2009, tem um valor econômico de: R\$ 2.053/ha referentes aos rendimentos; - R\$ 1.675/ha referentes aos custos da produção e por fim, R\$ 378/ha referentes ao saldo do produtor. Ressalta-se que os dados apresentados como sendo da rentabilidade da soja pode não refletir adequadamente a realidade, uma vez que estão associados a um dado período no tempo, enquanto, na verdade, a rentabilidade é variável, conforme as condições do solo, do clima e da localização da área. Ademais, não foi possível averiguar o montante de subsídios contidos na produção da soja. Todavia, para fins deste estudo, optou-se por fixar esses valores relativos ao ano de 2010 e na região do Mato Grosso, de modo a ser possível analisá-lo.

Quanto ao aspecto social, a agricultura é uma atividade que distribui desigualmente a renda gerada. Apenas no Mato Grosso, estima-se que 35,8% dos trabalhadores empregados em atividades agropecuárias não possuem contrato formal de trabalho (DIEESE, 2009), o que não lhes assegura as garantias mínimas trabalhistas. Os custos referentes ao pagamento dos encargos e salários dos funcionários estão inseridos no total de despesas de custeio da lavoura (Tabela 6, item (A)) e correspondem a apenas 6,5% do custo total das despesas, trazendo como consequência baixa remuneração da mão de obra (aproximadamente R\$ 355,00 por mês) (Tabela 8) e alta incidência da pobreza na população mato-grossense (35%) (IBGE, 2010b). Por outro lado, os lucros dos produtores ultrapassaram, em 2010, R\$ 2×10^9 , valor que é revertido em investimentos, novas tecnologias e enriquecimento pessoal. Cada produtor teve, em média, um lucro estimado de R\$ 655.000 em 2010, levando-se em consideração a existência de 3.699 unidades produtivas de soja no Mato Grosso.

6.5. Comparação entre as atividades do SESC Pantanal e do cultivo de soja

Com base no exposto, é possível comparar os custos e rendimentos econômicos do SESC Pantanal e da plantação de soja no Estado do Mato Grosso. A partir dos dados da Tabela 6, pode-se verificar que a soja é uma atividade econômica com custos elevados, mas com alto rendimento e lucratividade em relação ao SESC Pantanal o qual, além de possuir baixos rendimentos, tem 65% de suas atividades subsidiadas pelo SESC. Apenas para fins comparativos, a Tabela 7 elenca os valores dos rendimentos, despesas e lucros/déficit da soja e do SESC Pantanal, por unidade de área (ha).

Os valores relativos à soja são bastante elevados se comparados ao SESC Pantanal, mas é importante notar que as atividades do SESC Pantanal não tem caráter lucrativo e pretendem proporcionar melhoria da qualidade de vida dos habitantes locais, através da promoção e incentivo às atividades de saúde, educação e lazer, ações que permitem o desenvolvimento da comunidade do entorno, o que não ocorre no caso da soja. No item 5.3.1 deste trabalho foram descritas as diversas atividades que o SESC Pantanal desenvolve naquela região. Só em 2010, foram realizados quase um milhão de atendimentos à população dos municípios de Poconé e Barão de Melgaço, o que equivale a mais de 24 atendimentos per capita¹³.

Tabela 7: Valor Econômico no Mato Grosso (R\$/ha)

	Soja	SESC Pantanal	Variação
Rendimentos	R\$ 2.053,00	R\$ 71,30	2779%
Despesas	-R\$ 1.675,00	-R\$ 216,00	675%
Lucro/déficit	R\$ 378,00	-R\$ 139,00	-372%

Com relação à mão-de-obra, a soja é uma cultura sazonal e os trabalhadores, na maioria dos casos são contratados para períodos de tempo parciais. Apesar da legislação brasileira prever contratos de trabalho temporários, que atendem às particularidades desta atividade, as atividades agrícolas empregam cerca de 35% dos trabalhadores informalmente, ou seja, sem contrato formal de trabalho. A inexistência do vínculo empregatício formal é vantajosa para o empresário, apesar de ilegal, uma vez que não são pagos alguns encargos trabalhistas ao governo, diminuindo os custos do negócio; no entanto, é muito prejudicial ao empregado porque ficará desamparado dos benefícios proporcionados pela previdência social no caso de desemprego, acidentes do trabalho, gravidez ou aposentadoria. Desta forma, o ideal seria que sempre todos os funcionários possuíssem vínculo formal de trabalho.

As despesas destinadas ao pagamento de encargos e salários na agricultura equivalem a R\$ 5.450/ano para cada funcionário, sendo a remuneração mensal média de apenas R\$ 355,00. Estes valores estão muito abaixo do PIB per capita do Mato Grosso, o qual é estimado em R\$ 18 mil/ano (IBGE, 2010b). Com isso, pode-se dizer que a renda auferida pela soja é distribuída desigualmente entre a população e, por este motivo, os agricultores têm rendimentos que não lhes permite uma adequada qualidade de vida. A baixa escolaridade destes trabalhadores pode ser um fator que contribui para esta remuneração: estima-se eles tenham, em média, até 7 anos de estudo (DIEESE, 2009).

¹³ Considerou-se, para o cálculo, a população de 39.369 pessoas residentes em Poconé e Barão de Melgaço (IBGE, 2010b)

Já o SESC Pantanal gasta quase 10 vezes mais com funcionários, totalizando 51% de suas despesas. A remuneração paga pelo SESC contempla não só o salário, mas também diversos benefícios (assistência médica, seguros, formação complementar), sendo o valor monetário revertido a cada funcionário de aproximadamente R\$ 2.536,00 por mês (já descontados os impostos pagos pelo SESC Pantanal ao governo), os quais são superiores ao PIB estadual per capita. Esses profissionais também são submetidos a periódicos cursos de capacitação e formação para o desenvolvimento de competências técnicas e profissionais. Por estes motivos, é possível afirmar que o SESC Pantanal, ainda que possua rendimentos menores do que a soja, proporciona a seus funcionários uma melhor remuneração, assegurando-os os direitos e obrigações trabalhistas legais, e, como consequência, uma melhor qualidade de vida (Tabela 8).

Tabela 8: Trabalhadores do Mato Grosso – 2010

	Atividades agrícolas	SESC Pantanal
Nº funcionários	485.438	222
Nº funcionários por ha (1)	0,02	0,002
Funcionários com contrato formal	64,2%	100%
Despesas com funcionários - em relação ao total de despesas (%)	6,5%	51%
Despesas com funcionários/ha (2)	R\$ 109	R\$ 105
Despesa anual por funcionário (2)/(1)	R\$ 5.451,50	R\$ 50.222,54
Despesa mensal por funcionário (R\$)	R\$ 454,29	R\$ 4.185,21
Valor recebido por funcionário*	R\$ 355,00	R\$ 2.536,00

* Valor da remuneração direta ou indireta (benefícios não monetários) recebido pelos funcionários

Relativamente às questões ambientais, o SESC Pantanal gasta 14% de suas despesas (mais de R\$ 3 milhões por ano) para a conservação de suas áreas naturais, combate e prevenção a incêndios, pesquisas científicas sobre biodiversidade local e capacitação de pessoal. Além disso, 106.300 hectares de sua propriedade são legalmente protegidos e gravados em caráter de perpetuidade, sendo seu uso restrito a pesquisas e turismo. A área da RPPN é caracterizada como área úmida de importância internacional, reconhecida pela Convenção de Ramsar (SESC Pantanal, 2011) tendo sido a primeira área privada no Brasil a ter este título. Estas ações reforçam o compromisso do SESC Pantanal em promover a sustentabilidade em suas atividades.

Por outro lado, o plantio da soja se dá predominantemente nas áreas de Cerrado (bioma de transição entre Pantanal e Amazônia) e no planalto pantaneiro, áreas consideradas férteis e

com alto valor de mercado, especialmente se não houver presença de vegetação natural (Lourival, et al., 2008). A prática agrícola tradicional é realizada após a queima da vegetação local, com aproveitamento das cinzas como fertilizantes e pesticidas naturais. O estudo de Andersen (1997) constatou que, no caso das culturas anuais (soja, milho, feijão, etc.) na região amazônica, o agricultor tem um retorno de até 270% no primeiro ano, mas nos anos seguintes há uma redução de até 30%/ano, sendo que, a partir do sexto ano, as atividades agrícolas tornam-se inviáveis naquele terreno, havendo necessidade de buscar novas áreas. No caso das lavouras de soja do Mato Grosso, que não se situam na área da Floresta Amazônica, estima-se que os elevados rendimentos da soja reduzem-se significativamente ao longo dos anos. Os custos de manutenção do terreno aumentam devido à necessidade de investimentos em fertilizantes para minimizar a perda de produtividade. No entanto, ao serem considerados dados da Tabela 6, que demonstram o aumento expressivo da produtividade e da quantidade produzida entre 2006 e 2010, não é possível afirmar que toda área já desgastada pela cultura da soja é abandonada. Acredita-se, na verdade, que sejam necessários cada vez mais investimentos em fertilizantes e pesticidas, os quais encarecem o custo da produção e diminuem os lucros, mas não ao ponto de inviabilizar a utilização da área.

A degradação das áreas naturais provoca também a erosão e sedimentação dos rios que abastecem o Pantanal, alterando o fluxo de água e os regimes hidrológicos. Os fertilizantes e pesticidas usados na agricultura são carregados pelas águas e contaminam o Pantanal, sobretudo na região norte (Harris, et al., 2005). A partir da análise da Tabela 6, podemos perceber que os danos ambientais provocados pelas atividades agrícolas não estão internalizados nos custos de produção nem nos rendimentos. Isto significa dizer que o cultivo da soja provoca externalidades negativas que não são internalizadas no custo. Como consequência, toda a sociedade é prejudicada com a redução de áreas naturais e dos serviços ecológicos, enquanto que os benefícios econômicos são auferidos imediata e quase exclusivamente pelos proprietários de terra, empresários e investidores.

Para elucidar melhor os dados até então apresentados, foram elaboradas duas figuras (Figuras 19 e 20) com objetivo de comparar as receitas e despesas do cultivo da soja e do SESC Pantanal. Assim, foram utilizados valores relativos a uma área de 106.300 hectares de soja como parâmetro, uma vez que esta é a área do SESC Pantanal. Deste modo, é possível comparar com exatidão os valores econômicos de ambas as atividades.

Figura 19: Fluxo de despesas e benefícios de área com 106.300 ha

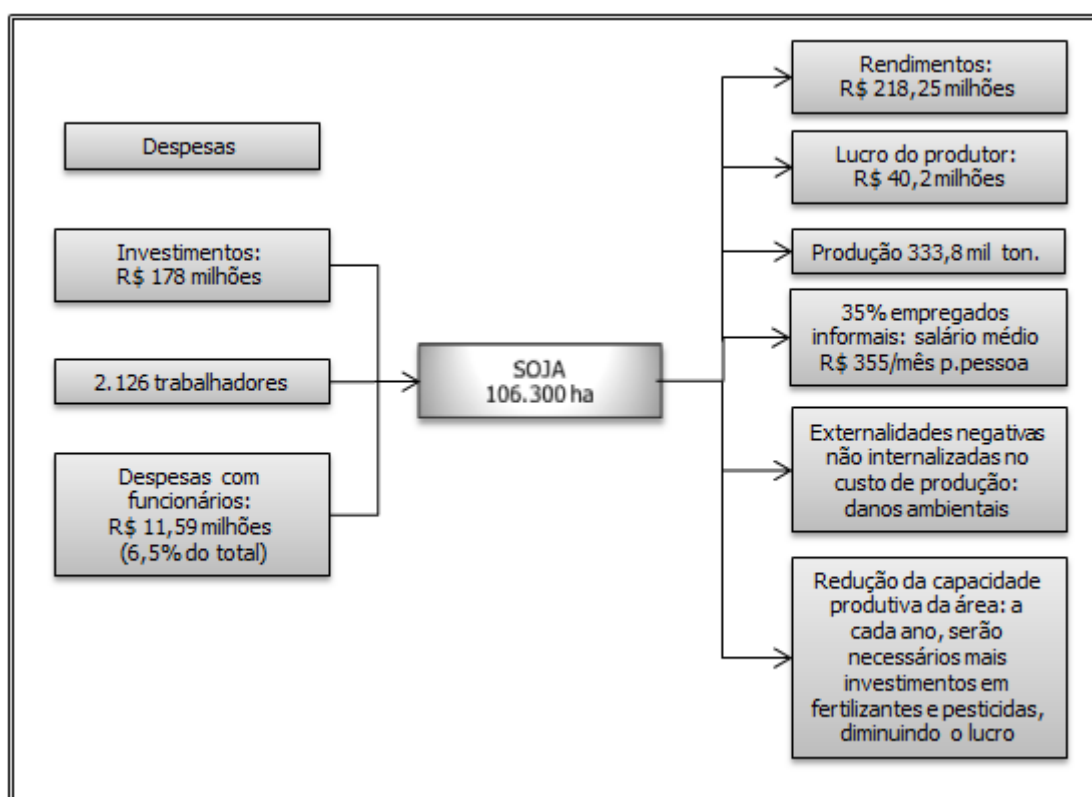
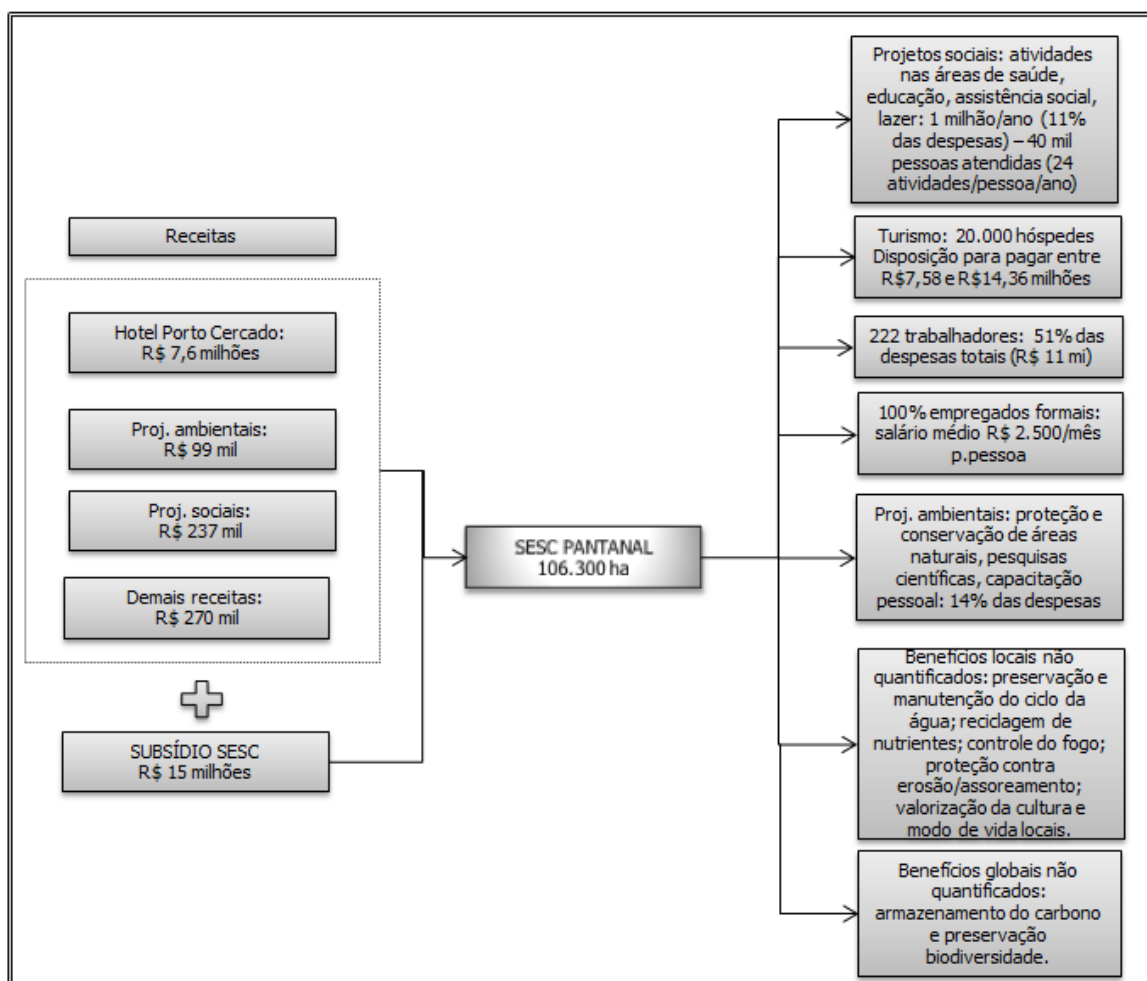


Figura 20: Fluxo de despesas e benefícios da área do SESC Pantanal



Deste modo, pode-se verificar que, apesar dos investimentos e rendimentos da soja serem altos, gerando lucro apenas ao produtor, esta atividade não distribui adequadamente a renda, remunerando mal seus funcionários. Além disso, provoca diversas externalidades ambientais não inseridas no custo da produção. Com isso, é evidente que o plantio da soja não é uma atividade que atende aos preceitos da sustentabilidade, já que ela é vantajosa tão somente sob o aspecto econômico, descurando os aspectos sociais e ambientais.

Em relação ao SESC Pantanal, ocorre o contrário: suas receitas são modestas, ao ponto de serem necessários subsídios às atividades. No entanto, 40 mil pessoas são beneficiadas com seus atendimentos sociais. A remuneração direta e indireta dos funcionários excede a remuneração dos agricultores e até mesmo a remuneração regional. Quanto ao turismo, o Hotel Porto Cercado recebe hóspedes de várias regiões, inclusive estrangeiros, com disposição para pagar pela recreação e contemplação da natureza. Os projetos ambientais são importantes porque estimulam a conservação de uma grande área na região norte do Pantanal. Todos estes dados demonstram

as perspectivas sociais, ambientais e econômicas que pautam as ações do SESC Pantanal, motivo pelo qual pode-se afirmar que suas atividades tendem a ser sustentáveis.

Por fim, é importante frisar que esta avaliação do SESC Pantanal não considerou as outras vertentes do valor econômico total, tais como os valores de opção, legado e o valor da biodiversidade no sentido lato, sendo uma estimativa redutora. Com isso, não foram analisados os diversos benefícios locais (preservação e manutenção do ciclo da água, reciclagem dos nutrientes, valorização da cultura e modo de vida local), e benefícios globais (armazenamento do carbono e preservação da biodiversidade) prestados pelo ambiente. Também não foram estimados os valores auferidos diretamente pela comunidade a partir da exploração dos produtos florestais, pesca ou trabalho assalariado no SESC Pantanal, com a intenção de demonstrar de que maneira a conservação ambiental realizada pelo empreendimento estudado é diretamente refletida na qualidade de vida e renda dos moradores locais, assim como foi realizado no estudo de Muchagata (1997), posteriormente referido.

6.6. Outros estudos sobre valoração econômica do ambiente

A região do Pantanal vem sendo intensamente estudada nos últimos anos, sob os aspectos químicos, biológicos, sociais e históricos. Entretanto, após pesquisa em diversas bases de dados, foram identificados apenas dois trabalhos sobre valoração econômica deste ecossistema, com intenção de avaliar as rendas geradas pelo turismo da pesca, tendo sido ambos originados da mesma pesquisa de campo.

No primeiro estudo, Seidl et al. (1997) pretenderam analisar o perfil dos pescadores esportivos e as suas despesas durante a viagem para o Pantanal de Mato Grosso do Sul, com a utilização do método do custo da viagem. Os questionários aplicados revelaram que o gasto médio de cada turista é de US\$ 1.317 e a motivação principal é desfrutar as belezas cênicas da região (2/3 dos entrevistados) e a pesca (1/3). A maioria dos turistas reside no Estado de São Paulo, percorrem mais de 2.500 km para chegar ao Pantanal e tem renda média mensal de US\$ 6.385. Dando continuidade à análise dos dados coletados anteriormente, Shrestha et al. (2002) identificaram que a pesca recreacional do Pantanal é uma das atividades que mais atrai turistas à região, além de conciliar harmoniosamente a preservação do ambiente e a exploração econômica. Estima-se que, em média, o excedente do consumidor para os pescadores que visitam a região varie entre US\$104 e US\$168 por visita. Em conclusão, estima-se que esta atividade turística gere valores entre US\$42,5 e US\$67,9 milhões por ano para a área. Com a intenção de estimar o valor econômico dos serviços ecológicos da região de Nhecolândia, uma das sub-regiões do Pantanal brasileiro (sub-região 06 da Figura 4) Seidl et al (2000) investigaram as características geofísicas

da região e extrapolaram os resultados econômicos retirados de Costanza et al. (1999) para o nível sub-regional. Em conclusão, foi estimado que o valor dos serviços e recursos naturais daquela região é de mais US\$ 19,6 x 10⁹. Deste total, apenas 10% (ou US\$ 1,96 x 10⁹) pode corresponder aos serviços de recreação e valores culturais prestados pelo ambiente.

O Brasil também conta com diversos outros estudos sobre avaliação econômica do ambiente, sobretudo na Amazônia, levando-se em conta a disposição dos turistas e moradores em pagar pela conservação ambiental. Com relação ao potencial turístico da Amazônia, o estudo de Andersen (1997, p. 26) estimou que o valor recreacional líquido seria de US\$ 217/ha ou de US\$ 72/ha (com taxa de desconto de 2% e 6% respectivamente), a partir da estimativa que haja 1 milhão de turistas por ano, dispostos a pagar pelo menos US\$ 2.300 pela viagem. Esse valor equivaleria a uma disposição em pagar de US\$ 2,2 x 10⁹ por ano, ou US\$ 4,35 por hectare por ano.

Muchagata (1997), por sua vez, estimou a renda líquida de famílias da região amazônica (Marabá, estado do Pará), provenientes dos produtos florestais, com intenção de demonstrar a importância destes recursos à comunidade. Assim, estimou-se que duas das comunidades estudadas possuem renda bruta entre US\$ 843 e US\$ 1.080 por família, obtidas a partir da coleta de matérias primas e alimentos das áreas naturais. Com isso, ficou demonstrada a importância da conservação ambiental para aquelas famílias, uma vez que os produtos florestais contribuem com cerca de 60% da renda das famílias mais pobres e 10% para as famílias mais ricas.

No trabalho de Pessoa & Ramos (1998)¹⁴, foi realizada uma valoração dos ativos ambientais do Estado de Roraima - Brasil, a partir do método de avaliação contingente. Neste trabalho, foram entrevistados moradores do Estado, quase 55% deles funcionários públicos, os quais tinham que atribuir um valor econômico para o ambiente. Muitos dos respondentes (cerca de 60%) acreditam que a preservação ambiental é responsabilidade do Estado e que, por isso, não estão dispostos a pagar pela conservação. Apesar disso, conseguiu-se valorar a disposição em pagar dos outros respondentes em valores que variam entre US\$ 10 e US\$ 17,80 por mês. Se este valor fosse pago por todos os habitantes do Estado, poderia haver a arrecadação de US\$ 730 mil por mês para a preservação dos ativos do estado.

Por fim, Pearce & Moran acreditam que os usos sustentáveis de terra na América Latina deveriam atingir os valores de US\$ 270 a 543/ha para serem viáveis. Estes valores foram estimados a partir das médias nacionais de produção de vários tipos de colheitas. Os custos de produção são difíceis de estimar devido às particularidades de cada região, mas foi estimado que o valor líquido da produção para desenvolvimento tradicional seja de US\$ 203 a US\$ 407/ha. Por outro lado, estimou-se que o valor de existência seria de US\$ 6,8 por hectare em média, o qual

¹⁴ Citado em May et. al (1999)

pode ser falho, devido à ausência de informações sobre valor econômico da biodiversidade em países desenvolvidos (Pearce & Moran, 1997, p. 165 e 188). Os valores estimados acima são relativos à gestão sustentável da terra, sendo possível, então, compará-los aos valores das receitas do SESC Pantanal, uma vez que esta atividade também faz uso sustentável da área. Sendo assim, os valores encontrados neste trabalho são inferiores aos estimados por Pearce e Moran. No entanto, como foi ressaltada por estes autores, a disponibilidade dos dados não foi adequada, levando à criação de estimativas que podem não refletir adequadamente o valor econômico das áreas pretendidas.

Os dados apresentados foram compilados na Tabela 9, de modo a permitir a comparação destes estudos com o valor econômico encontrado para o SESC Pantanal. Pode-se observar que as receitas com o turismo da pesca no Mato Grosso do Sul tem uma receita muito superior à do Hotel Porto Cercado. Isto demonstra que a exploração da pesca recreativa é mais atraente do que o ecoturismo do SESC Pantanal. Além disso, os turistas da pesca possuem maior poder aquisitivo, se sujeitam a percorrer longas distâncias e gastar mais para desfrutar momentos de lazer uma vez que residem, em sua maioria, em localidades distantes do Pantanal. Já os turistas que frequentam o Hotel Porto Cercado gastam menos com hospedagem e deslocam-se menos, porque residem em localidades próximas.

Tabela 9: Resultados dos trabalhos de avaliação econômica

Descrição	Resultados	Fonte
Valoração econômica do SESC Pantanal	DPP dos turistas do Hotel: US\$ 413 ou US\$ 76,3/ha Receitas do turismo: US\$ 4,28 milhões/ano Despesas totais do SESC: US\$ 121/ha	
Disposição dos turistas para pagar pela pesca turística no MS	DPP US\$ 1.317 Turistas residentes em São Paulo (3/4)	Seidl et al. 1997
Valoração econômica da pesca turística no MS	Rendimentos anuais entre US\$ 42,5 e US\$ 67,9 milhões Excedente do consumidor: US\$ 104 e US\$ 168	Shrestha et al. 2002
Valoração econômica dos serviços ecológicos de Nhecolândia	VET: US\$ 19,6 mil milhões VE turismo: US\$ 1,96 mil milhões	Seidl et al. 2000
Verificação do potencial turístico da Amazônia	entre US\$ 72 a US\$ 217/ha DPP US\$ 1,6 mil milhões/ano ou US\$ 3,2/ha/ano	Andersen 1997
Valoração da renda das famílias extrativistas da Amazônia	entre US\$ 843 e US\$ 1.080 por família/mês	Muchagata 1997
Valoração dos ativos ambientais de Roraima	DPP: US\$ 10 e US\$ 17,80 por mês US\$ 730 mil/mês (US\$ 8,8 milhões/ano)	Pessoa et al. (1998)
Valor do uso sustentável da terra na América Latina	Uso sustentável: de US\$ 270 a 543 (excluídos os custos) Custo da produção tradicional: US\$ 203 a 407 Valor de existência do ambiente US\$ 6,8/ha	Pearce et al, 1997

CAPÍTULO 07: CONCLUSÃO

O Estado do Mato Grosso possui um produto interno bruto de aproximadamente R\$ 53 x 10⁹ (R\$ 18 mil per capita/ano), dos mais de R\$ 13 x 10⁹ provém das atividades agropecuárias. Essas atividades ocupam 32% do território e empregam mais de 16% da população, dos quais 65% com contrato formal de trabalho. Como ficou demonstrado anteriormente, nos últimos anos tem ocorrido uma degradação do ambiente em escala global e no Mato Grosso a situação é semelhante. Diversos são os motivos que levam à degradação, mas, no Pantanal, as principais causas são a expansão da agropecuária e as obras de infraestrutura que são desenvolvidas para suportar o crescimento. Muitas pequenas centrais hidrelétricas serão construídas nos próximos anos, com consequências especialmente na distribuição hídrica da região nos períodos de cheia, o que pode afetar milhares de espécies animais e vegetais.

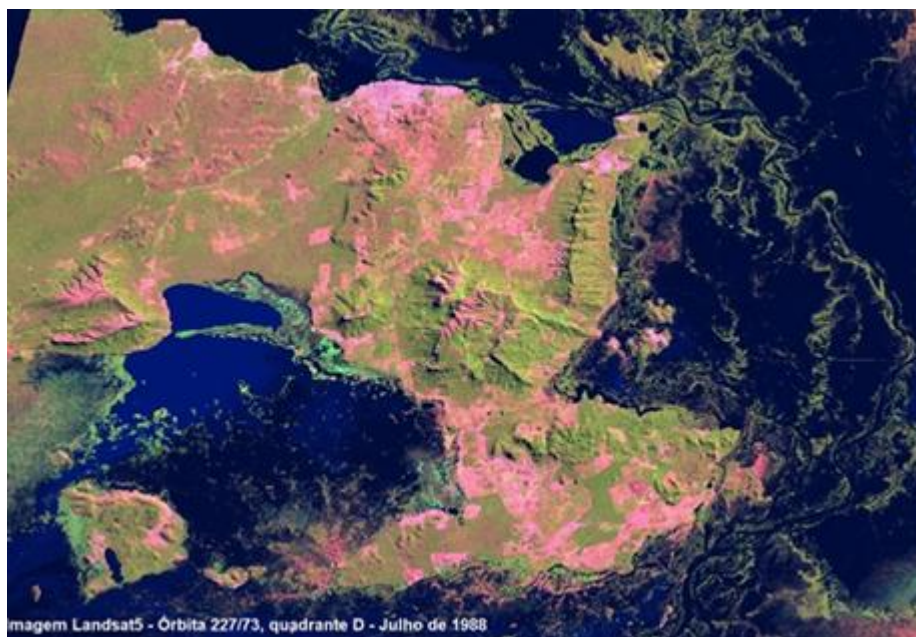
Como exemplo da degradação ambiental, apresentamos imagens de satélites da região de Corumbá, extremo oeste do Estado (Figura 21), que demonstra o significativo aumento das pastagens (área verde claro) com consequente redução da mata natural (área verde escuro) em apenas 12 anos (1988 a 2000). A primeira foto, de 1988 demonstra vasta área verde escura, especialmente no contorno do rio e grande área alagada. Na segunda imagem, em 2000, já é possível perceber a diminuição das áreas naturais e o aumento da área de pasto, bem como se pode notar a diminuição das áreas alagadas, significando alteração das condições hídricas e climáticas da região, com prejuízo a todo ecossistema (EMBRAPA Pantanal, 2011).

Como analisado no item 2.3., para evitar a conversão de uma área natural, devem ser analisados os custos e benefícios resultantes da exploração convencional e do desenvolvimento sustentável para aquela área específica. Deste modo, a conservação do ambiente será vantajosa se os rendimentos forem maiores do que os dividendos da exploração insustentável. Em âmbito nacional, os governos devem avaliar não só os benefícios e custos líquidos, mas também as possíveis distorções provocadas pelo mercado que não estejam refletidas nestes dividendos (ou seja, procurar afastar as falhas de mercado que favorecem a degradação do ambiente).

Em termos econômicos, a soja é um negócio muito rentável para os produtores: seus investimentos são altos e a lucratividade também. A rentabilidade da soja é tão alta que, após descontados todos os custos, o produtor ainda tem um lucro equivalente a 22% do valor investido. Nos últimos quatro anos, houve aumento de 17% da área colhida, 31% da quantidade produzida e 214% dos rendimentos. Esta atividade econômica torna-se vantajosa tendo em vista os incentivos que o Governo Brasileiro dá aos produtores. Dentre eles, destacam-se a facilidade de crédito para

o financiamento da produção, aquisição de máquinas e sementes, o maciço investimento em obras de infraestrutura que suportam o escoamento da produção (por exemplo: portos, hidrovias e estradas), além do acesso facilitado a novas áreas para produção (espaços públicos cedidos ao uso particular).

Figura 21: Imagens de satélite da região de Corumbá:
variações na vegetação entre 1988 e 2000



Fonte: EMBRAPA Pantanal (2011)

A soja produz uma rentabilidade alta nos primeiros anos a qual diminui ao longo do tempo, sendo necessários cada vez maiores investimentos em fertilizantes e novas áreas para garantia da produtividade das lavouras. Assim, há conversão de novas áreas naturais, incentivando o desflorestamento. Ainda, os custos ambientais não são repassados ao produtor e, como consequência, toda a sociedade suporta as externalidades negativas geradas, especialmente devido à redução das áreas naturais e contaminação dos solos. No tocante às questões sociais, os salários dos trabalhadores estão abaixo do PIB estadual, sendo que 35% deles não tem nenhuma garantia trabalhista porque não possuem contratos formais de trabalho, apesar da legislação trabalhista prever a existência de contratos temporários para atender às demandas sazonais das atividades.

Diante do exposto, é evidente que a produção de soja incentiva o desenvolvimento econômico do país, mas as rendas ficam concentradas apenas nos produtores, sem justa distribuição. Os valores investidos pelo governo em infraestrutura e na concessão de créditos agrícolas para subsidiar os agricultores deixam de ser investidos em áreas essenciais (como saúde, educação, habitação) que poderiam atender a um maior número de pessoas e propiciar uma justa distribuição das rendas. Para que haja a minimização dos impactos da soja, é preciso que o valor das externalidades negativas seja incorporado aos custos, para que haja um preço adequado. Diante da realidade política brasileira, em que os produtores de soja (com elevado poder econômico) conseguem barganhar vários incentivos e benefícios públicos (subsídios diretos e indiretos, tais como financiamentos da produção, edição de leis menos rígidas, investimentos em obras de infraestrutura, etc.) a obrigatoriedade da incorporação da externalidade negativa no custo do produto parece utopia. Além disso, falta interesse político e econômico para estimar o valor do custo social que deveria ser internalizado no custo da produção. No entanto, movimentos a favor da preservação ambiental e adoção de práticas sustentáveis de consumo e produção têm crescido junto à opinião pública, levando-nos a crer que em poucos anos a consciência política poderá ser gradativamente alterada.

No Estado do Mato Grosso, as áreas de matas e florestas naturais equivalem a 20% do território, mas no Pantanal, apenas 4,8% do território é legalmente protegido. Isto significa dizer que uma grande parcela da vegetação natural remanescente no Estado carece de proteção especial para evitar a degradação ambiental. O aumento do número de áreas protegidas é uma das metas estipuladas pela Convenção da Diversidade Biológica, a qual definiu que, pelo menos 10% de todas as ecorregiões deveriam estar protegidas até 2020 (CDB, 2010c). Para atingir esta meta, muito trabalho há de ser feito pelo Governo, de modo a incentivar a preservação pelos proprietários de terra porque a maioria das terras pantaneiras é particular.

Atualmente temos alguns incentivos à conservação ambiental, em âmbito público e privado. Além das diversas discussões políticas internacionais que estão a ocorrer, diversas empresas têm adotado práticas para minimizar o impacto de suas atividades. São crescentes as empresas que pretendem compensar as emissões de carbono, bem como os acordos sobre utilização sobre patrimônio genético entre empresas e países (com destaque especial para o acordo realizado entre a Merck e o governo da Costa Rica para a realização de pesquisas científicas com potencial de uso farmacológico mediante ao pagamento de uma remuneração (Pearce & Moran, 1997)). Também está a aumentar o número de áreas protegidas que são convertidas em locais destinados à recreação, não só no Pantanal, mas em vários outros biomas.

Nesse sentido, a exploração econômica do turismo tem crescido no SESC Pantanal. Nos últimos três anos, houve um aumento anual de 5% das receitas e de 3% dos hóspedes. Analisando-se o panorama global do turismo, em que há crescimento de 7% ao ano no número de passageiros, é esperado que o SESC Pantanal acompanhe a tendência e cresça ao longo dos próximos anos. Entretanto, o Hotel Porto Cercado ainda necessita dos subsídios do SESC, isto significa dizer que, enquanto atividade econômica, este hotel dá prejuízo. Como referido anteriormente, um aumento de apenas 12% no valor da diária já seria suficiente para cobrir o déficit. No entanto, esta medida ainda não foi realizada pelos administradores do empreendimento provavelmente devido ao caráter não lucrativo do SESC Pantanal. No entanto, em nosso entendimento, ainda sim deveriam ser adotados instrumentos que permitam ao Hotel ampliar suas receitas e reduzir o valor subsidiado, de modo a se tornar mais competitivo e ter capacidade de atrair cada vez mais turistas.

O SESC, enquanto organização privada, tem contribuído não só com a preservação do ambiente, mas também com a melhoria da qualidade de vida da população local, através de suas atividades educativas, recreacionais e de assistência social. Suas ações possuem um caráter sustentável porque ao longo prazo haverá manutenção das áreas naturais e melhora da qualidade de vida da população do entorno. Ademais, o SESC Pantanal desenvolve mecanismos que propiciam a inclusão social dos moradores da região, especialmente através das atividades educacionais, profissionalizantes, recreativas, de saúde, etc. São desenvolvidos diversos projetos de conservação ambiental e pesquisas científicas. Os investimentos na área social e ambiental equivalem a 25% das despesas totais. Essas atividades são, no entanto, subsidiadas pelo SESC em 65%, tendo em vista seus propósitos de sustentabilidade e os baixos custos cobrados pelos serviços prestados (tornando-os acessíveis a toda população local). Além disso, os seus funcionários têm uma remuneração média superior ao PIB da região, incluindo-se diversos benefícios e capacitação profissional periódica.

A existência de empreendimentos semelhantes ao SESC Pantanal tem capacidade de gerar efeitos multiplicadores diretos e indiretos na economia local onde estão instalados. Isto porque, ao promover a capacitação de pessoal, abrem-se oportunidades para o aproveitamento da mão-de-obra local, movimentando a economia, com geração de benefícios atuais e futuros. Os valores, no entanto, são de difícil contabilização, mas serão eventualmente superiores aos valores atribuídos apenas às receitas contabilizadas.

Por estes motivos, essas iniciativas deveriam ser reproduzidas em outras áreas naturais no Brasil. Há diversas regiões (especialmente na Amazônia e Nordeste) em que há vegetação natural sob ameaça de desmatamento e uma população local pobre, com dificuldades no acesso às condições básicas de vida e saúde (ex: a falta de saneamento básico que causa diversas doenças e aumenta o índice de mortalidade infantil). Para isso, investimentos do setor privado poderiam ser feitos diretamente na região desejada ou ainda, como forma de minimizar os riscos do investimento (flutuações das taxas de câmbio, riscos de reembolso e até políticos), poder-se-ia atuar em parceria com uma agência internacional que providenciasse os fundos ou ajudasse a reduzir os riscos. Com isso, poderiam ser criadas outras reservas naturais e desenvolvimento de projetos ambientais e sociais.

Com base no acima exposto, concluímos que as atividades agroindustriais contribuem para o desenvolvimento econômico do país ao gerar altos dividendos, mas baseiam-se, em grande parte, na ocupação insustentável de áreas naturais virgens e provocam impactos ambientais e sociais significativos que não são internalizados no preço do produto final. Pelo contrário, este tipo de produção é subsidiado pelo governo, havendo pouca contribuição para o desenvolvimento socioeconômico local. Enquanto isso, as reservas ambientais públicas e privadas têm papel fundamental para promover a conservação da biodiversidade e preservar hábitos e costumes tradicionais da população local podendo ser consideradas polo de desenvolvimento social e econômico, de modo a garantir a estas comunidades a melhoria progressiva da qualidade de vida sem comprometer a qualidade ambiental e sustentabilidade do processo. O Governo brasileiro, em todas as suas esferas de poder (em âmbito federal, estadual e municipal) deve apoiar iniciativas propostas por entidades como o SESC Pantanal, por representarem importantes contributos ao desenvolvimento socioeconômico do país numa base sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alho, C. (2008). Biodiversity of the Pantanal: response to seasonal flooding regime and to environmental degradation. *Brazilian Journal of Biology*, 68, 957-966. doi: 10.1590/S1519-69842008000500005
- Almeida, O. T., & Uhl, C. (1995). Developing a quantitative framework for sustainable resource-use planning in the Brazilian Amazon. *World Development*, 23 (10), 1745-1764. doi: 10.1016/0305-750x(95)00078-q
- Andersen, L. E. (1997). A Cost-Benefit Analysis of Deforestation in the Brazilian Amazon. *Texto para Discussão IPEA*, 455(1). Disponível em: http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/td_0455.pdf
- Angelo, C. (2010, 08 outubro 2010). Desmatamento na Amazônia reduz 47%, mas região perde 265 km² de floresta *Folha de São Paulo*. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/811824-desmatamento-na-amazonia-reduz-47-mas-regiao-perde-265-km-de-floresta.shtml>
- Banducci Jr., Á. (2003). Turismo cultural e patrimônio: a memória pantaneira no curso do rio Paraguai. *Horizontes Antropológicos*, 9, 117-140. doi: 10.1590/S0104-71832003000200007
- Barbier, E. B., & Burgess, J. C. (2001). The Economics of Tropical Deforestation. *Journal of Economic Surveys*, 15(3), 413-433.
- BLS, Bureau of Labor Statistics. (2011). CPI Inflation Calculator. Acedido em: 27 abril 2011, Disponível em: http://www.bls.gov/data/inflation_calculator.htm
- Brandão, A. S. P., Rezende, G. C. d., & Marques, R. W. d. C. (2006). Crescimento agrícola no período 1999/2004: a explosão da soja e da pecuária bovina e seu impacto sobre o meio ambiente. *Economia Aplicada*, 10 (2), 249-266. doi: 10.1590/S1413-80502006000200006.
- Brasil, Governo Federal, Lei nº 6.938 (1981), Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Brasil, Governo Federal (1988), Constituição da República Federativa do Brasil.
- Brasil, Governo Federal, Lei 9.985 (2000), Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.
- Brasil, Governo Federal, Decreto nº 4.339 (2002), Dispõe sobre a Política Nacional de Biodiversidade.
- Brouwer, R. (2000). Environmental value transfer: state of the art and future prospects. *Ecological Economics*, 32(1), 137-152. doi: 10.1016/s0921-8009(99)00070-1
- Bürgenmeier, B. (2005). *Economia do Desenvolvimento Sustentável*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Cardoso, E. L., Silva, M. L. N., Silva, C. A., Curi, N., & Freitas, D. A. F. d. (2010). Estoques de carbono e nitrogênio em solo sob florestas nativas e pastagens no bioma Pantanal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 45, 1028-1035. doi: 10.1590/S0100-204X2010000900013
- Carelli, G. (2010, 09 junho 2010). Matar a natureza é matar o lucro. *Veja*, 2168.
- Carson, R., Flores, N. E., & Meade, N. (1995). *Contingent Valuation: Controversies and Evidence*. San Diego: University of California.
- CDB, Convenção sobre Diversidade Biológica. (2004). *Seventh Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity*. Kuala Lumpur, Malaysia: Programa das Nações Unidas para o Ambiente Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-07/full/cop-07-dec-en.pdf>.
- CDB, Convenção sobre Diversidade Biológica. (2010a). *Panorama da Biodiversidade Global 3*. (978-85-7738-118-0). Brasília: Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Biodiversidade e Florestas Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/gbo3_72.pdf.
- CDB, Convenção sobre Diversidade Biológica. (2010b). *Sosteniendo la vida en la Tierra* Acedido em: 05 dezembro 2010, Disponível em: <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-brochure-es.pdf>
- CDB, Convenção sobre Diversidade Biológica. (2010c). *Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020, including Aichi Biodiversity Targets* Acedido em: 16 dezembro 2010, Disponível em: <http://www.cbd.int/sp/>
- CIA, Central Intelligence Agency. (2011). *The World Factbook: Brazil* Acedido em: 10 abril 2011, Disponível em: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html>
- CMMAD, Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1991). *Nosso Futuro Comum* (2ª ed.). Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. (2011). *Custo de Produção: Resumo - soja plantio direto* Acedido em: 15-04-2011, Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_04_06_15_04_52_resumo_soja_ogm-primavera-mt-jan_2011..pdf
- Costa, M. d. F. (2001). Alexandre Rodrigues Ferreira e a capitania de Mato Grosso: imagens do interior. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 8, 993-1014. doi: 10.1590/S0104-59702001000500011
- Costanza, R., d'Arge, R., Groot, R. d., Farberk, S., Grasso, M., Hannon, B., Belt, M. v. d. (1999). The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. *Nature*, 1, 174-181.
- Day, B. (2002). Valuing Visits to Game Park in South Africa. In D. Pearce, C. Pearce & C. Palmer (Eds.), *Valuing the Environment in Developing Countries: Case Studies* (pp. 236-273). Cheltenham: Edgard Elgar.
- DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. (2009). *Anuário dos Trabalhadores*. (1981-3538). São Paulo: Ministério do Trabalho e Emprego Disponível em: http://www.dieese.org.br/anu/anuarioTrabalhadores2009/Arquivos/ANUARIO_TRABALHADORES_2009v.pdf.

- EMBRAPA, Empresa Brasileira de Agropecuária. (2004). Tecnologias de Produção de Soja Região Central do Brasil 2004. *A soja no Brasil* Acedido em: 05 maio, 2011, Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm>
- EMBRAPA Pantanal, Empresa Brasileira de Agropecuária. (2011). Laboratório de Geoprocessamento. *Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento* Acedido em: 28 abril 2011, Disponível em: http://www.cpap.embrapa.br/agencia/images/seca_300.html
http://www.cpap.embrapa.br/agencia/images/cheia_300.html
- Faucheux, S., & Noël, J.-F. (1995). *Economia dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Fearnside, P. M. (1997). Environmental services as a strategy for sustainable development in rural Amazonia. *Ecological Economics*, 20(1), 53-70. doi: 10.1016/S0921-8009(96)00066-3
- GFN, Global Footprint Network. (2010). Global Footprint Network Acedido em: 10 outubro 2010, Disponível em: <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/>
- Harris, M. B., Tomas, W., Mourão, G., Da Silva, C. J., Guimarães, E., Sonoda, F., & Fachim, E. (2005). Safeguarding the Pantanal Wetlands: Threats and Conservation Initiatives. [Article]. *Conservation Biology*, 19(3), 714-720. doi: 10.1111/j.1523-1739.2005.00708.x
- Heimlich, R. E., Wiebe, K. D., Claassen, R., Gadsby, D., & House, R. M. (1998). Wetlands and Agriculture: Private Interests and Public Benefits. *Agricultural Economics*, 765. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov/publications/aer765/aer765.pdf>
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (1995). Censo Agropecuário - 1995 Acedido em: 29 março, 2011, Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/1995_1996/default.shtm
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2006). Censo Agropecuário 2006 Acedido em: 20 março, 2011, Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm>
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2007). Economia do Turismo: análise das atividades características do turismo - 2003 Vol. 5. M. d. Planejamento (Ed.) Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/economia_turismo/economia_turismo.pdf
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2009). Produção da Pecuária Municipal. In Brasil (Series Ed.) Vol. 37. M. d. Planejamento (Ed.) Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2009/ppm2009.pdf> doi:0101-4234
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010a). IBGE Cidades@ Acedido em: 01 junho, 2010, Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010b). IBGE Estados@ Acedido em: 01 junho, 2010, Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/>

- Junk, W. J., Cunha, C. N. d., Wantzen, K. M., Petermann, P., Strüssmann, C., Marques, M. I., & Adis, J. (2006). Biodiversity and its conservation in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil *Aquatic Sciences*, 68 (3), 278-309. doi: 10.1007/s00027-006-0851-4
- Liu, S., Costanza, R., Farber, S., & Troy, A. (2010). Valuing ecosystem services. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1185 (1), 54-78. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.05167.x
- Lourival, R., Caleman, S. M. d. Q., Villar, G. I. M., Ribeiro, A. R., & Elkin, C. (2008). Getting fourteen for the price of one! Understanding the factors that influence land value and how they affect biodiversity conservation in central Brazil. *Ecological Economics*, 67 (1), 20-31. doi: 10.1016/j.ecolecon.2008.04.022
- MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2011). Portal do Ministério da Agricultura. Acedido em: 25 abril, 2011, Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>
- Martin-López, B., Montes, C., & Benayas, J. (2008). Economic Valuation of Biodiversity Conservation: the Meaning of Numbers. *Conservation Biology*, 22(3), 624-635. doi: 10.1111/j.1523-1739.2008.00921.x
- May, P. H., Neto, F. C. V., & Pozo, O. V. C. (1999). Valoração Econômica da Biodiversidade no Brasil: revisão da literatura M. d. M. Ambiente (Ed.) Disponível em http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/i_en/mesa1/4.pdf
- MEA, Millenium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: Biodiversity Synthesis*. Washington: World Resources Institute.
- Milaré, E. (2009). *Direito do Ambiente - a gestão ambiental em foco* (7ª ed.). São Paulo: Revistas dos Tribunais.
- Miranda, G. (2010). Software da Embrapa avalia sustentabilidade de fazendas do Pantanal *Folha.com*. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/812896-software-da-embrapa-avalia-sustentabilidade-de-fazendas-do-pantanal.shtml>
- MMA, Ministério do Meio Ambiente. (2010). *Quarto Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- Motta, R. S. d. (1996). The Economics of biodiversity in Brazil: the case of forest conversion. *Discussion Paper IPEA*, 433. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/td_0433.pdf
- Muchagata, M. G. (1997). Forests and people: the role of forest production in frontier farming systems in Eastern Amazonia. *University of East Anglia Norwich*, 225, 5-97.
- ONU, Organização das Nações Unidas (1992), Convenção sobre Diversidade Biológica.
- ONU, Organização das Nações Unidas. (2010). A Verdadeira Riqueza das Nações: Vias para o Desenvolvimento Humano - Relatório de Desenvolvimento Humano 2010: Edição do 20º Aniversário PNUD (Ed.) Disponível em http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2010_PT_Complete.pdf
- Pearce, D. (2000). Controversies in Economic Valuation - Policy and Practice. In P. MacMahon & D. Moran (Eds.), *Economic Valuation of Water Resources* (pp. 49-63). London: Terence Dalton Publishers Ltd.






- Pearce, D., Atkinson, G., & Mourato, S. (2006). *Cost-Benefit Analysis and the Environment: recent developments*. Paris: OECD Publishing.
- Pearce, D., & Barbier, E. B. (2000). *Blueprint for a sustainable economy*. London: Earthscan Publications Ltd.
- Pearce, D., & Moran, D. (1997). *O Valor Económico da Biodiversidade*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Pessoa, R., & Ramos, S. F. (1998). Valoração de ativos ambientais de Roraima. *Revista Brasileira de Economia*, 52(3), 405-426.
- Pignatti, M. G., & Castro, S. P. (2010). A fragilidade/resistência da vida humana em comunidades rurais do Pantanal Mato-Grossense (MT, Brasil). *Ciência & Saúde Coletiva*, 15, 3221-3232. doi: 10.1590/S1413-81232010000800027
- Ruževičius, J. (2010). Ecological Footprint as an indicator of sustainable development. *Economics & Management*, 15, 711-718. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=53172937&site=ehost-live>
- Santos, J. E., Nogueira, F., Pires, J. S. R., Obara, A. T., & Pires, A. M. Z. C. R. (2001). The value of the Ecological Station of Jataí's ecosystem services and natural capital. *Revista Brasileira de Biologia*, 61, 171-190. doi: 10.1590/S0034-71082001000200002
- SEDTUR, Secretaria de Estado de Desenvolvimento do Turismo. (2010). Turismo em Mato Grosso Acedido em: 04 junho, 2010, Disponível em: <http://www.sedtur.mt.gov.br/>
- Seidl, A. F., & Moraes, A. S. (1997). Analysis of sportfishing expenditures in the Pantanal. *Atas do II Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica-ECOECO*, 1, 285-305.
- Seidl, A. F., & Moraes, A. S. (2000). Global valuation of ecosystem services: application to the Pantanal da Nhecolândia, Brazil. *Ecological Economics*, 33(1), 1-6. doi: 10.1016/s0921-8009(99)00146-9
- Seidl, A. F., Silva, J. d. S. V. d., & Moraes, A. S. (2001). Cattle ranching and deforestation in the Brazilian Pantanal. *Ecological Economics*, 36(3), 413-425. doi: 10.1016/s0921-8009(00)00238-x
- SESC, Serviço Social do Comércio. (2010, 30/04/2011). Diretrizes Gerais de Ação do SESC Acedido em: 28 abril, 2011, Disponível em: <http://www.sesc.com.br/main.asp?ViewID>
- SESC Pantanal, Estância Ecológica. (2009). Relatório Anual 2008. Cuiabá: Sesc Pantanal.
- SESC Pantanal, Estância Ecológica. (2011). Relatório Anual 2010. Cuiabá: Sesc Pantanal.
- Shrestha, R. K., Seidl, A. F., & Moraes, A. S. (2002). Value of recreational fishing in the Brazilian Pantanal: a travel cost analysis using count data models. *Ecological Economics*, 42(1-2), 289-299. doi: 10.1016/s0921-8009(02)00106-4
- Silva, M. P. D., Mauro, R., Mourão, G., & Coutinho, M. (2000). Distribuição e quantificação de classes de vegetação do Pantanal através de levantamento aéreo. *Revista Brasileira de Botânica*, 23, 143-152. doi: 10.1590/S0100-84042000000200004

- Tietenberg, T. (2006). *Environmental Natural Resource Economics* (seventh edition ed.). Boston: Pearson International Edition.
- Ulyssea, G., & Reis, M. C. (2006). Imposto sobre trabalho e seu impacto nos setores formal e informal. *Texto para discussão, 1218*. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/pub/td/2006/td_1218.pdf
- UNWTO, World Tourism Organisation. (2010). World Tourism Organization. Acedido em: 07 abril, 2011, Disponível em: <http://unwto.org/en>
- Walker, R., Moran, E., & Anselin, L. (2000). Deforestation and Cattle Ranching in the Brazilian Amazon: External Capital and Household Processes. *World Development, 28*(4), 683-699. doi: 10.1016/S0305-750X(99)00149-7
- Woodward, R. T., & Wui, Y.-S. (2001). The economic value of wetland services: a meta-analysis. *Ecological Economics, 37*(2), 257-270. doi: 10.1016/s0921-8009(00)00276-7
- WWF-Brasil. (2009). Relatório Anual - WWF Brasil 2009. Disponível em: http://assets.wwfbr.panda.org/downloads/wwf_brasil_relatorioanual2009.pdf
- WWF-Brasil. (2010). Pantanal. Acedido em: 30 março, 2011, Disponível em: http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/pantanal/
- WWF, W. W. F., Zoological Society of London, & Global Footprint Network. (2010). Living Planet Report 2010 Banson (Ed.) Disponível em: <http://assets.panda.org/downloads/lpr2010.pdf>

ANEXO I

As metas propostas pela COP-7 foram elencadas na tabela abaixo, demonstrando, também, a sua evolução e cumprimento, conforme o documento Panorama da Biodiversidade Global 3, elaborado pelo Secretariado da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB, 2010a). A elaboração desta tabela teve por base dos diversos relatórios nacionais trazidos pelas Partes signatárias, documentos que permitiram, também, a análise das estratégias nacionais para preservação da biodiversidade e realização dos objetivos da CDB.

Tabela 10: Estado das metas sobre a biodiversidade em 2010

Meta 1. Promover a conservação da diversidade biológica de ecossistemas, habitats e biomas	
	1.1: Pelo menos 10% de cada região ecológica do mundo efetivamente conservadas
	Não alcançada globalmente, porém mais da metade das ecorregiões terrestres cumprem a meta de 10%. No entanto, a eficácia de gestão é baixa em algumas áreas protegidas. Sistemas marinhos e de águas interiores carecem de proteção, embora esta esteja aumentando.
	1.2: Áreas de particular importância para a biodiversidade protegidas
	Não alcançada globalmente, mas uma proporção crescente dos locais de importância para a conservação de aves e aqueles que mantêm a última população remanescente de qualquer espécie, estão sendo protegidos.
Meta 2. Promover a conservação da diversidade de espécies	
	2.1: Restaurar, manter ou reduzir o declínio das populações de espécies de grupos taxonômicos selecionados
	Não alcançada globalmente, já que várias espécies continuam a diminuir em abundância e distribuição. No entanto, alguns esforços resultaram na recuperação de espécies ameaçadas.
	2.2: Situação de espécies ameaçadas melhorada
	Não alcançada globalmente, já que as espécies estão, em média, em crescente risco de extinção. Contudo, algumas espécies moveram-se para categorias de risco mais baixo, como resultado de ações realizadas.
Meta 3. Promover a conservação da diversidade genética	
	3.1: Diversidade genética de cultivos, da pecuária e de espécies utilizadas de árvores, peixes e fauna silvestre e outras espécies importantes conservadas, e o conhecimento indígena e local associado mantido
	Não alcançada globalmente. As informações sobre a diversidade genética são incompletas. Foram feitos progressos no sentido de conservar a diversidade genética das culturas por meio de ações <i>ex situ</i> , no entanto, os sistemas agrícolas continuam a ser simplificados. Embora a diversidade genética de espécies silvestres seja mais difícil de averiguar, o declínio total da biodiversidade, apresentado neste relatório, sugere fortemente que a diversidade genética não está sendo mantida. Os recursos genéticos <i>in situ</i> e os conhecimentos tradicionais são protegidos através de alguns projetos, mas continuam a diminuir no geral.

Meta 4. Promover o uso e o consumo sustentáveis

	4.1: Produtos baseados em biodiversidade derivados de fontes manejadas de forma sustentável, e áreas de produção manejadas de forma consistente com a conservação da biodiversidade	Não alcançada globalmente, mas houve progresso para alguns componentes da biodiversidade, como florestas e algumas pescas. O uso sustentável global não conta para uma grande parcela de produtos totais e áreas de produção.
	4.2: Consumo não sustentável de recursos biológicos, ou que causa impactos sobre a biodiversidade, reduzido	Não alcançada globalmente. O consumo não sustentável aumentou e continua a ser uma grande causa da perda de biodiversidade.
	4.3: Nenhuma espécie da flora ou fauna silvestre ameaçada pelo comércio internacional	Não alcançada globalmente. A flora e a fauna silvestres continuam a diminuir, como resultado do comércio internacional, mas sucessos foram alcançados, especialmente através da implementação da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (CITES).

Meta 5. Reduzir as pressões da perda de habitats, mudança do uso e degradação de terras e uso não sustentável da água

	5.1: Taxa de perda e degradação de habitats naturais reduzida	Não alcançada globalmente, uma vez que muitas regiões sensíveis da biodiversidade continuam a diminuir, embora tenha havido alguns progressos na redução da taxa de perda em algumas áreas.
--	---	---

Meta 6. Controlar as ameaças de espécies exóticas invasoras

	6.1: Rotas para as principais espécies exóticas invasoras controladas	Não alcançada globalmente, já que a introdução de espécies exóticas invasoras continua a aumentar, como resultado de maior transporte, comércio e turismo. Todavia, ações nacionais relacionadas a acordos globais de proteção de plantas e água de lastro, efetivamente reduziram novas invasões em alguns países e ecossistemas.
	6.2: Planos de manejo estabelecidos para as principais espécies exóticas que ameaçam ecossistemas, habitats ou espécies	Não alcançada globalmente, embora alguns planos de manejo estejam em andamento. Na maioria dos países faltam programas de manejo eficazes.

Meta 7. Enfrentar as ameaças das mudanças climáticas e da poluição à biodiversidade

	7.1: Manter e melhorar a resiliência dos componentes da biodiversidade para se adaptar às mudanças climáticas	Não alcançada globalmente, pois as pressões resultantes das mudanças climáticas continuam a aumentar. Ações limitadas para manter e acentuar a resiliência da biodiversidade têm sido implementadas.
	7.2: Reduzir a poluição e seus impactos sobre a biodiversidade	Não alcançada globalmente, mas com resultados mistos. Foram adotadas medidas para reduzir os impactos da poluição sobre a biodiversidade, resultando na recuperação de alguns ecossistemas extremamente degradados anteriormente. No entanto, muitas áreas anteriormente intactas estão sendo degradadas. A deposição de nitrogênio continua a ser uma grande ameaça para a biodiversidade em várias regiões.

Meta 8. Manter a capacidade dos ecossistemas de fornecer bens e serviços e sustentar meios de vida

	8.1: Capacidade de ecossistemas de fornecer bens e serviços mantida	Não alcançada globalmente, devido às contínuas e, em alguns casos, crescentes pressões sobre os ecossistemas. Contudo, algumas ações foram praticadas para assegurar a provisão contínua de serviços ecossistêmicos.
	8.2: Recursos biológicos que sustentam meios de vida sustentáveis, segurança alimentar local e serviços de saúde, especialmente para pessoas pobres, mantidos	Não alcançada globalmente, visto que muitos dos recursos biológicos que sustentam meios de subsistência, como peixes, mamíferos, aves, anfíbios e plantas medicinais, estão em declínio, afetando especialmente as populações pobres do mundo.

Meta 9. Manter a diversidade sociocultural de comunidades indígenas e locais

	9.1: Proteger os conhecimentos, inovações e práticas tradicionais	Não alcançada globalmente, considerando que os declínios em longo prazo dos conhecimentos tradicionais e dos direitos continuam, apesar das ações tomadas para protegê-los em algumas áreas.
	9.2: Proteger os direitos das comunidades indígenas e locais sobre seus conhecimentos, inovações e práticas tradicionais, incluindo seus direitos à repartição de benefícios	Não alcançada totalmente, mas um crescente número de sistemas de co-gestão e áreas protegidas comunitárias foram estabelecidos, com a proteção maior dos direitos das comunidades indígenas e locais.

Meta 10. Assegurar a repartição justa e equitativa de benefícios derivados do uso de recursos genéticos

	10.1: Todo acesso a recursos genéticos feito de acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica, o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura, e outros acordos aplicáveis	Não alcançada globalmente, mas um número crescente de acordos de transferência de material tem sido desenvolvido no âmbito do Tratado.
	10.2: Benefícios provenientes da comercialização e outros usos de recursos genéticos repartidos com os países fornecedores de tais recursos	Não alcançada globalmente. Há poucos exemplos de benefícios procedentes da comercialização ou outros usos de recursos genéticos sendo repartidos com os países fornecedores de tais recursos. Isso pode ser atribuído parcialmente ao fato de que o Regime de Acesso e Repartição de Benefícios estava sendo desenvolvido a partir de 2002, quando a meta foi adotada, até 2010, a data limite estabelecida como parte da meta.

Meta 11. As Partes dispõem de maior capacidade financeira, humana, científica, técnica e tecnológica para implementar a Convenção

	11.1: Recursos financeiros novos e adicionais transferidos para Partes que são países em desenvolvimento, para possibilitar a implementação efetiva de seus compromissos no âmbito da Convenção, de acordo com o Artigo 20	Não alcançada globalmente. Embora continue faltando recursos, houve modestos aumentos na assistência oficial ao desenvolvimento relacionada com a biodiversidade.
	11.2: Tecnologia transferida para Partes que são países em desenvolvimento, para possibilitar a implementação efetiva de seus compromissos no âmbito da Convenção, de acordo com seu Artigo 20, parágrafo 4	Não alcançada globalmente. A partir de relatórios dos países, fica claro que alguns países em desenvolvimento têm mecanismos e programas estabelecidos para a transferência de tecnologia. No entanto, também fica claro que o acesso limitado à tecnologia é um obstáculo para a implementação da Convenção, e para alcançar a meta da biodiversidade para 2010, em muitos países em desenvolvimento.

Não alcançada globalmente

2. Não alcançada globalmente, mas houve algum progresso

Não alcançada globalmente, mas houve progresso significativo

Fonte: CDB (2010a)